

919.6

F91s

Friederici

Südsee-Inseln

Gaylord Bros.  
Makers  
Syracuse, N. Y.  
PAT. JAN. 21, 1903

Sonderabzug aus

**Mitteilungen**  
**der Gesellschaft für Erdkunde**  
**und Kolonialwesen**  
**zu Straßburg i. E.**

[Zugleich Abteilung Straßburg der Deutschen Kolonialgesellschaft]

für das Jahr 1911.

---

**Zweites Heft.**

---

Mit 6 Abbildungen und 3 Tafeln.



Straßburg  
Verlag von Karl J. Trübner  
1912.

Digitized by the Internet Archive  
in 2015

<https://archive.org/details/sudseeinceIn00frie>

Man 30 Oct 23

919.6  
F915

Handwritten notes and a checkmark.

## Südsee-Inseln.<sup>1)</sup>

Von Dr. Georg Friederici, Dorlisheim.

Mit 6 Abbildungen und 3 Tafeln.

Mein Freund und Reisegefährte in der Südsee, Professor Dr. Karl Sapper, hat am Schluß seiner „Beiträge zur Landeskunde von Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln“ (Berlin 1910) in kurzen Zügen ein ganz vortreffliches, warmempfundenes Bild von jener schönen Landschaft gegeben, die er bereist und durchforscht hat. Sapper betont besonders scharf die geographische Vielseitigkeit selbst dieses doch verhältnismäßig nur kleinen Gebietes innerhalb der großen Südsee. Schon Neu-Mecklenburg, Neu-Hannover und Nachbarschaft beweisen, wie wenig schließlich selbst die wissen, die zwar draußen waren, aber nur flüchtig und von weitem sehen konnten, und dann nicht viel mehr zu sagen wissen, als daß eine Südsee-Insel eben eine Südsee-Insel sei.

Wenn ich nun meinerseits hier auf die von Sapper beleuchteten Tatsachen eingehe, so kann ich in den wenigen mir zur Verfügung stehenden Seiten auch nicht mehr tun, als einen Beitrag liefern.

Man kann die Inseln der Südsee ihrem geologischen Aufbau nach in drei große Klassen einteilen: in Korallen-Inseln, Inseln aus Eruptivgestein, zu denen auch die tätigen Vulkane rechnen, und schließlich zusammengesetzte Inseln, an deren Aufbau sich Eruptivgestein und Kalk beteiligen.

Ergibt dies schon eine große Mannigfaltigkeit der Formen, so wird diese noch vermehrt durch erhebliche Unterschiede, welche diese drei Gruppen in sich aufweisen. So kann man

---

<sup>1)</sup> Aus den Ergebnissen der gemeinsam mit Professor Dr. Karl Sapper ausgeführten Expedition der Landeskundlichen Kommission des Reichs-Kolonialamts, sowie der vom „Hanseatischen Südsee-Syndikat“ ausgesandten „Hanseatischen Südsee-Expedition“. Für erteilte Publikations-Erlaubnis möchte ich auch hier den betreffenden Stellen meinen herzlichsten Dank aussprechen.

47216

die Korallen-Inseln in zwei Gruppen teilen, geschlossene Korallen-Inseln und Atolle. Innerhalb dieser horizontalen Gliederung schafft eine vertikale neue Unterabteilungen. Es gibt ganz niedrige und flache geschlossene Korallen-Inseln, wie zumeist die von Sapper beschriebenen Fahrten-Inseln zwischen Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover, wie die Tench-Insel, wie Seleo, Ali und Angel der Berlinhafen-Gegend, Alim (Elisabeth) in den Admiralitäts-Inseln und Tikei in den Tuamotus. Es ist damit nicht gesagt, daß diese hier genannten alle eine gleiche Entstehungsart haben; sie mag verschieden sein, aber tatsächlich sehen sie alle gleich aus. Es folgen dann geschlossene Inseln, die ein wenig über den Meeresspiegel gehoben sind, wie die Los Reyes-Gruppe der Admiralitäts-Inseln und Purdy-Inseln; noch etwas mehr ist Ndai (Gower-Insel), Britisch Salomonen, gehoben, das seinerseits von Feis, Karolinen, und dieses wieder erheblich von Niué an Höhe übertroffen wird. Andere in Etagen absatzweise gehobene Korallen-Inseln sehen aus wie gewaltige Stufenpyramiden; die Padaaido-Inseln, Niederländisch Neu-Guinea, Keule der Le Maire-Inseln, Ajó und Amgé der Südküste von Neu-Pommern sind Beispiele für diese Klasse. Schließlich haben wir hochherausgehobene Inseln, wie Makatea in der Tuamotu-Gruppe, das eine Höhe von 108 m erreicht. Alle diese Inseln bestehen ganz offenbar lediglich aus Kalk. Bei anderen, die ganz genau so aussehen, ist das aber ohne Zweifel nicht der Fall. Ich nenne Massait und Malí der Lihir-Gruppe, die sicherlich wie ihre Schwesterinsel Mahúr einen Kern von Andesit enthalten, der nur bei ihnen nicht die Höhe erreicht, um über den Kalk hinauszuragen, wie im Falle von Mahúr.

Auch die Atoll-Klasse der Korallen-Inseln zeigt sehr verschiedene Formen. Wir kennen ganz niedrige, geschlossene Atolle, wie Manuhangi und Tematangi der Tuamotu-Inseln, und solche, die einige Meter gehoben sind, wie Niau und Maria derselben Gruppe. Das gleiche Verhältnis finden wir bei den Atollen mit einer oder zwei Durchfahrten an nur einer Seite, von denen das höchste mir bekannte, Nissan, von mir festgestellte Erhebungen bis zu 15 m erreicht. Schließlich haben wir jene Atolle, die aus einem Kranz ganz niedriger Inseln gebildet werden; Nuguria, Tauu, Nukumanu, Luania und Sikayana sind charakteristische Beispiele. Irgend welche nennenswerte Erhebungen bei einem Atoll dieser Gruppe sind mir unbekannt.

Daß Inseln aus Eruptivgestein und zusammengesetzte Inseln die mannigfaltigsten Formen zeigen können und zeigen, braucht nicht weiter erläutert zu werden. An einigen später gegebenen Beispielen wird es sich im übrigen auch ausweisen.

Ich gehe dazu über, aus jeder Hauptgruppe ein paar Muster in Kürze vorzuführen.

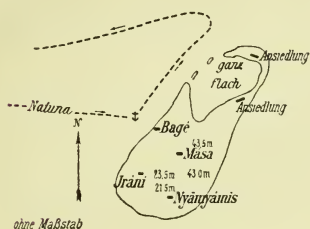


Fig 1.  
Niwa, Neu-Hebriden.



Fig 2.  
Das gehobene Riff von Bagé;  
Niwa.

Die Form der Insel Niwa (Aniwa) ist aus beigefügter Skizze zu erkennen. Sie erhebt auf Genauigkeit keinen Anspruch; ich glaube sogar, daß der nördliche, atollartige Teil, zu groß gezeichnet ist. Die Insel besteht vollständig aus Kalk, der in der südlichen Hälfte z. T. nicht unbedeutend gehoben ist, nach Norden jedoch abflachend verläuft. Die ganze Insel — auch der atollartige Teil, soweit ich sehen konnte — ist mit einem schmalen Strandriff umgeben, über dem sich am Landungsplatz Bagé die Insel als gehobenes Riff etwa 1 m erhebt. Dann geht es nach Osten in die Insel hinein, ein paar hundert Meter ganz allmählich ansteigend, bis unmittelbar hinter den letzten Hütten von Bagé eine Kalkterrasse 10—12 m steil emporgeht. Ich habe dann im Innern der Insel mehrfach die Höhen festgestellt; die höchste gemessene dicht nordöstlich des Dorfes Mása mit 43,5 m. Dagegen ist der atollartige Teil im Norden ganz niedrig, die Lagune selbst so flach, daß sie wohl nicht einmal für schwere Boote passierbar ist. Höchst merkwürdig ist nun noch an dieser schon an sich durch diese seltsame Formation bemerkenswerten Insel Niwa die Auflage von starken Schichten vulkanischer Aschen über dem gehobenen Kalk. Daß diese Fremdlinge nicht zur Insel gehören, war klar; die Eingeborenen erzählten denn auch, daß bei den vorwiegend östlichen Winden im allgemeinen die Aschenauswürfe des tätigen

Vulkans des benachbarten Tanna nicht nach Niwa gelangten, daß aber dann und wann bei westlichen Winden, wenn der Vulkan gerade sehr tätig sei, die Asche hinüberkäme; dies sei zuweilen in solchen Massen geschehen, daß die Aschenmengen Yams- und Bananenernten auf Niwa vernichtet hätten. Die vorgefundenen Tatsachen bestätigten vollkommen diese Aussage. Hoher Urwald fehlt auf der Insel; häufig sind Kasuarinen und Cycadeen, aus denen die Eingeborenen, Polynesier mit melanesischem Einschlag, Cycas-Sagu bereiten.

Die ganz niedrigen Korallen-Inseln machen aus der Ferne je nach der Beleuchtung einen verschiedenen Eindruck; manchmal scheinen ihre Kokospalmen unmittelbar aus dem Wasser herauszuwachsen, ein anderes Mal erscheinen diese Eilande höher als sie es tatsächlich sind. Dies letztere ist der Fall mit dem Atoll Sikayana.

Findlays „Directory“ gibt ihm eine Höhe von 150 Fuß, also rund 45 m. Nun gibt diese für Seefahrer bestimmte Anweisung stets die absolute Höhe eines Landes einschließlich des Pflanzenbestandes. Da nun aber die durchschnittliche Höhe eines Bestandes von Kokospalmen 30 m auf keinen Fall übersteigt, so mußten wir, als sich die „Natuna“ am Morgen des 23. August 1909 dem Atoll näherte, bis zu 15 m gehobene Korallen-Inseln erwarten. Und in der Tat, so sah es von weitem auch aus. Die Schätzungen der Mitglieder der Expedition gingen z. T. sehr hoch; die meinige mit 6—8 m war noch bei weitem die niedrigste. Aber je näher wir kamen, desto mehr schrumpften diese Zahlen zusammen, und als dann Dr. Wolf und ich drei der Inseln untersucht und auch die Südostecke von Matuávi nicht vergessen hatten, die uns von weitem so hoch erschienen war, hatte ich feststellen können, daß diese höchste Stelle zusammengeworfener Korallenblöcke eine Erhebung von höchstens 3 m besitzt. Denn obwohl die Hauptinsel Sikayana selbst wegen des ungünstig stehenden Windes von uns nicht aufgesucht werden konnte, so glaube ich nach dem, was ich sah und von den Eingeborenen auf Befragen erfuhr, nicht, daß diese Insel eine höhere Erhebung besitzt. Jene Ecke von Matuavi scheint vornehmlich aus angeschwemmtem und zusammengeworfenem Korallenmaterial zu bestehen; irgendwelche Anzeichen von einem gehobenen soliden Kalkblock, von anstehendem Gestein, konnte ich nicht feststellen, habe allerdings nicht gebohrt.



Gegen eine Hebung der Insel in neuerer Zeit oder einen Aufbau oder Wiederaufbau von unten herauf durch Korallentiere sprechen auch die historischen Tatsachen. Das Atoll scheint sich vielmehr in einem Zustande der Auflösung, des Abgetragenwerdens zu befinden. Denn noch zu den Zeiten der Besuche durch die „Novara“ und durch Thilenius besaß das Atoll fünf kleine dem Atollring aufgesetzte Inseln: Sikayana, Fáole (häufig mit Artikel: de Fáole genannt), Matufloto, Matuávi und Baréna. Die letztere ist seitdem weggeschwemmt worden; nur einzelne Korallenblöcke, sogenannte „Pilze“, bezeichnen noch die Stelle, die einst eine mit Palmen und anderer Vegetation bestandene Insel trug. Dr. Wolf und ich sahen sehr wohl diese stehengebliebenen Reste, z. T. mit ein oder zwei kümmerlichen Kokospalmen besetzt; aber da wir damals bei der Einfahrt die geschichtliche Tatsache noch nicht kannten und da wir zudem — wenigstens ich — noch stark unter dem Einfluß der Darwinschen Theorie über die Entstehung von Atollen standen, so konnten wir uns nicht entscheiden, ob wir stehen gebliebene Reste einer alten Terrasse vor uns hätten oder durch einen Orkan auf das Riff geworfene Blöcke. Angesichts der Tatsache nun, daß der erste Fall zutrifft, möchte ich noch einmal die von mir an anderer Stelle niedergelegte Feststellung wiederholen, daß diese Blöcke von Sikayana ihrer Art und Stellung nach genau oder ganz ähnlich so aussehen, wie die von Maria und wie jene einzelnen Blöcke und „Pilze“, die ich so oft an den Küsten von Neu-Mecklenburg und der Tabar-Inseln gesehen habe. Das Atoll Sikayana ist also da, wo noch zur Zeit von Thilenius die Insel Barena stand, abradiert worden, die Blöcke und „Pilze“ auf dem Riff, über die Dr. Wolf und ich im Zweifel waren, und die ersterer besonders geneigt war, für ausgeworfene Blöcke zu halten, sind in der Tat stehen gebliebene Reste. Die Abrasionstheorie von Alex. Agassiz und Alfred Voeltzkow wird also durch Sikayana gestützt.

Durch die Lagune von Sikayana fegt eine starke Strömung; sie ist ganz gewaltig in der Passage, aber natürlich auch innerhalb der Lagune bemerkt und noch dadurch bestätigt worden, daß die von mir innerhalb der Lagune gemessene Wassertemperatur genau übereinstimmt mit der, die ich eine Stunde vorher im stärksten Strudel der Passage festgestellt hatte. Diese Zahlen waren in beiden Fällen: Wasser 27,3° C., Luft 28,3° C.

Diese Lagunenströmung ist zweifellos in der Lage, durch Wegführung aufgelösten Materials an der Aushöhlung und Vertiefung der Lagunen zu arbeiten, also die Rolle zu erfüllen, die Alex. Agassiz ihr zuschreibt.<sup>1)</sup>

Die Durchfahrt von Sikayana haben Dr. Wolf und ich gründlich ausprobiert. Sie ist die einzige durch das an dieser Stelle etwa 500 m breite Riff des Atollrings. Sie ist nicht mehr wie 10 m breit und so flach, daß unser Boot unter leichtem Ankratzen nur gerade hindurchkommt. Es ist gerade Ebbezeit. Das Wasser saust mit einer Geschwindigkeit von mindestens 5 Meilen (sagen wir rund 10 km) in der Stunde derart durch die schmale Öffnung hinaus, daß unser gut bemanntes und forsch manövriertes Boot stellenweise überhaupt nicht vorwärts kommt. Schließlich mußte ein Teil der Leute aussteigen, den Strick ergreifen und so lange treideln, bis wir oberhalb der Zugkraft der Strömung waren. Dies war um 8<sup>30</sup> morgens. Als wir nach 4 Stunden wieder hinausfuhren, war die Strömung noch annähernd ebenso stark, obwohl das Wasser inzwischen gesunken war; nur die Stromschnellen im engsten Teil der Passage waren jetzt fortgefallen. Obwohl sich unser Boot in der Lagune als ausgezeichnete Segler erwies, konnten von uns doch nur die drei Inseln Faole, Matufloto und Matuavi aufgesucht werden. Die vierte, Sikayana, ist jedoch ihrer ganzen Natur nach genau von derselben Beschaffenheit. Der Boden der Inseln besteht durchweg aus reinem Korallenkalk oder -Sand, der nicht eine Spur von Phosphorsäure enthält. Am Strande der Inseln, Innenseite sowohl wie Außenseite, befinden sich kleine Parzellen Mangroven. Diese sind auf kleinen niedrigen Koralleninseln gar nicht so selten, wie vielleicht angenommen wird. Auf Alim (Elisabeth) der Admiralitäts-Inseln traten sie uns z. B. recht häufig entgegen.

Die vier Inseln des Sikayana-Atolls sind dicht mit Kokospalmen bestanden und haben im Gegensatz zu Nukumanu und

<sup>1)</sup> v. Hochstetter: „Gesammelte Reise-Berichte“ (Wien 1885), S. 294 ff. — Thilenius: „Ethnographische Ergebnisse aus Melanesien“ (Halle 1902), I, 15. Derselbe im „Globus“ (1898), LXXIV, S. 313; die Namen sind bei Thilenius z. T. ungenau gehört und wiedergegeben. — Friederici: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Tuamotu-Inseln“ in „Mitteil. d. Vereins für Erdkunde Leipzig, 1910“ (Leipzig 1911), S. 142—143. — Agassiz: „The Coral Reefs of the Tropical Pacific“ in „Memoirs of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College“ (Cambridge, U. S. A. 1903), p. XV, p. 17.

I.



Phot. Rudolph Wolff.

Varzin-Pflanzung; Paparatava am Fuße des Vunakokor.

II.



Phot. Dr. Gjellerup.

Bivak Hollandia; Humboldt-Bai, Neu-Guinea.



Tauu, denen sie sonst in jeder Hinsicht gleichen, keine Moskiten und Anopheles. Die Bevölkerung macht einen gesunden und zufriedenen, einen glücklichen Eindruck; man begegnet vielen zutraulichen Kindern und jungen Leuten beiderlei Geschlechts. Die Bevölkerung, die 1847 171 Seelen zählte, hat jetzt rund 250; sie nimmt langsam, aber stetig zu. Das alles steht sehr im Gegensatz zu den Verhältnissen auf Nukumanu, Tauu und Nuguria mit ihrer aussterbenden Bevölkerung. Die wahren Gründe hierfür aber will man nicht einsehen, sondern spricht von „Inzucht“. Sikayana zeigt an einem Beispiel mehr, welcher Unfug mit diesem Schlagwort getrieben wird.

Mit dem Namen Sikayana verbinden sich zwei Tatsachen, die in der Geschichte der Südsee nicht vergessen werden. Die erste ist die ganz frühe Nachricht von „Chicayana“, die uns die Expedition von Quirós vermittelt hat. Ein Sikayana-Mann namens Luca, von den Spaniern Pedro genannt, war es, dem wir diese Mitteilungen verdanken. Das zweite Ereignis ist die Ankunft eines Bootes mit elf Mangareva-Leuten, die ihre Insel am äußersten Südostende der Tuamotu-Gruppe verlassen hatten, um der kirchlichen und weltlichen Tyrannei der Missionare zu entfliehen. Sie hatten eine Reise von rund 3700 Seemeilen von Osten nach Westen über den größten Teil des Großen Ozeans gemacht, bis sie der Zufall nach Sikayana führte. Die Zeiten der großen polynesischen Wanderungen sind längst vorüber; ihre Stoßkraft und Seemannsenergie sind seit langem verpufft, und doch sehen wir, daß noch heute Reisen von einer so unerhörten Ausdehnung von Polynesiern gemacht werden können.<sup>1)</sup>

Die ganze Nissan-Gruppe besteht durchweg aus gehobenem Korallenriff; Pinipír oder Pinipíl, Matanasá oder Matansá, Tsirót, Barahún und Nissán sind die Bestandteile. Während die Hauptinsel Nissán ein großes gehobenes Hufeisen darstellt, mit Barahún und Tsirót als Lagunenabschluß, bildet Pinipír ein kleines Atoll für sich. Dieses hebt sich aber nur an der Nord-

---

<sup>1)</sup> Zaragoza: „Historia del descubrimiento de las regiones Australes“ (Madrid 1876–82), II, 232–35. — Die Version von Zaragoza hat leider hier eine böse Lücke, so daß die Übersetzung von Purchas mit herangezogen werden muß: „The Voyages of Pedro Fernandez de Quiros“ (London 1904), II, 490–501. — „Man“ (1906), VI, S. 168. — „South Sea Bubbles“ (Leipzig 1874), S. 287–288. — Caillot: „Histoire de la Polynésie Orientale“ (Paris 1910), S. 423 ff.

Ost- und Südseite steil wie Nissan als gehobenes Riff bis zu 12 m aus dem Meere empor. Obwohl ich selbst nicht auf jener Insel war, habe ich diese Verhältnisse doch bei der Anfahrt, von Sable-Bank herkommend, und von meinem Nachtquartier Tulaun aus gut beobachten können. Dagegen fällt die Insel nach Westen hin ab; der Lagunenabschluß nach dieser Seite hin ist nicht viel mehr als ein Riff, dem zwei kleine Inseln aufsitzen. Die Ostseite scheint kein nennenswertes Strandriff zu besitzen. Die Brandung schlägt unmittelbar an der steil hochgehenden Kalkwand empor. Auch die Hauptinsel hat ihre höchsten Erhebungen an der Ostseite. Ich bin in Begleitung von Herrn Prager, Mitglied der „Hanseatischen Südsee-Expedition“ in zwei Tagen um die Hauptinsel herummarschiert. Am dritten Tage hatten wir nur einen kleinen Weg von 1 1/2 Stunden von Tulaun bis zu der Tsirot gegenüberliegenden Spitze von Nákakang, wo mich mein Boot erwartete. Der Pfad führt meistens auf der Höhe des gehobenen Riffs, größtenteils auf nacktem Korallenkalk mit nur wenig Humus. Dieses gehobene Riff fällt nach der Außenseite durchweg steil und mehr oder weniger hoch zur See hinab. Ein schmales Strandriff scheint hier die ganze Insel zu umgeben, wie auch die Außenseiten von Barahún und Tsirot. Nach innen, der Lagune zu, fällt das gehobene Riff mehr flach ab, aber auch hier findet sich nicht selten ein schmales Strandriff innen. Vielfach herrscht jedoch Mangrovensumpf und in der Hauptsache überwiegend Mangrovensaum am Binnenstrand. Zum Abschneiden des innersten, südöstlichen, ganz mit Mangroven umsäumten Teils der Lagune mußten wir längere Zeit knie- bis spalthoch im warmen Wasser waten.

Verläßt man zu diesem Marsch die niedrig gelegene Station Pokonien, so merkt man bald, daß der Weg ganz leicht ansteigt. Nicht weit südlich von Bórokaka konnte ich denn auch eine Höhe von 7 m feststellen, die an der Südwestecke, bald hinter dem großen Platz Balél, auf 12,5 m gestiegen war, und bei Kulís 14,5 m erreichte. Von hier, auf dem Marsch nach Osten bis Halián, konnte ich wechselnde Höhen von 8, 12 und 15 m feststellen. Bei diesem letzten Platz fällt das gehobene Riff auch an der Lagunenseite, dicht am Strand, 14 m hinab. Auf dem schmalen Raum zwischen Riffwand und Lagunenstrand befindet sich der Bootplatz des Dorfes.

Höhen von 15,5 m befinden sich auch in der Gegend von Torotai, unserem ersten Nachtquartier, die aber bald bei den dicht nördlich davon gelegenen Dörfern Malís und Tantógane auf 5 und 7 m sinken. Die ganze nun folgende Gegend von Hahalís bis Talúg, dicht nördlich des zweiten Malís, hat nur eine durchschnittliche Höhe von 5 m, aber alles besteht wie vorher aus festem, hartem gehobenen Riff. Jetzt tritt wieder eine Erhöhung ein, und bei Tuláun, unserem zweiten Nachtquartier, fällt der Riff 13 m tief, steil zum Meere hinab. Von hier aus streicht das Gelände langsam in südwestlicher Richtung zum Lagunenstrand hinab.

Es wurden bei der Wanderung an den verschiedensten Stellen des Atolls 8 Gesteins- und Erdproben genommen, zu denen noch einige von Barahún, Tsirót und von Pinipír kamen. Soweit ihre Kalknatur nicht über jedem Zweifel erhaben war, sind sie im chemischen Laboratorium der Expedition untersucht worden. Außer Humusbestandteilen und natürlichen Verunreinigungen ist nichts gefunden worden, das nicht reiner Kalk gewesen wäre.

Die ganze Insel ist, soweit das gehobene Riff reicht, mit Muschelschalen, Bivalven, mehr oder weniger dünn besät. Sie liegen teilweise in größeren Haufen, teilweise einzeln, sowohl in den bewohnten als auch in den gänzlich unbewohnten Teilen. Ich hatte bereits an anderen Stellen, so hoch oben in den Bergen der Lemusmus- und Katendan-Gegenden von Neu-Mecklenburg, Gehäuse von Meeresschnecken auf dem gehobenen Kalk gefunden und war daher der bestimmten Auffassung, daß auch diese zusammen mit dem Riff gehoben worden seien. Im Dorfe Tantógane machten mich jedoch frisch auf dem Riff gesammelte Eßmuscheln (inañái) in ihren Schalen stutzig. Ich möchte aber fast glauben, daß diese frischen eine rezente Entwicklung der auf dem Riff gefundenen darstellen. Proben von beiden befinden sich in meiner Sammlung in der Geologischen Landesanstalt.

Bei einer früheren Gelegenheit<sup>1)</sup> ist die Frage erörtert worden, ob die von mir in der innersten Südostecke der Lagune festgestellte, sich bis zu 37° C. erhebende Wassertemperatur auf heiße Quellen zurückzuführen sei oder auf den

---

<sup>1)</sup> Friederici, loc. cit. S. 134—135.

kochenden Einfluß der Sonne. In meiner Auffassung, daß letzteres der Fall ist, bin ich seitdem noch durch das Studium eines trefflichen Aufsatzes von Dr. med. Schnee über das Jaluit-Atoll<sup>1)</sup> bestärkt worden. Denn er erinnert mich an eigene Erfahrungen, die heranzuziehen ich versäumt hatte. Wenn ich auch nicht, wie Dr. Schnee, bemerkt habe, daß Fische in dem zur Ebbezeit in den Löchern der Riffplatte zurückgebliebenen und durch die Sonne erhitzten Wasser verbrüht werden können, so habe ich doch ähnliche Erfahrungen häufig gemacht. Nicht nur beim Baden merken es die Füße recht empfindlich, wenn sie in ein solches Loch mit erhitztem Wasser hineintreten, sondern selbst beim Marsch in Stiefeln von starkem Segelleinen. Die kochende Kraft der Tropensonne ist in der Tat in der Lage, eine ungewöhnlich hohe Temperatur des Wassers hervorzubringen.

Ich bin mit Parkinson der Ansicht, daß das Nissan-Atoll auf den Karten zu groß gezeichnet ist.<sup>2)</sup> Nach meiner Rückkehr im Mai 1910 haben Sapper und ich diesen Fall besprochen. Aber selbst wenn Sappers damals schon fertige Karten noch größere Korrekturen zugelassen hätten, durften sie nicht vorgenommen werden, da weder Sapper noch mir wissenschaftlich sichere Daten für derartige Änderungen zur Verfügung standen. Denn andere Arbeiten und ungünstige Verhältnisse hatten mir es damals leider unmöglich gemacht, meinen Weg um Nissan herum topographisch aufzunehmen. Aber mir fiel sofort auf, wie schnell wir herum kamen. Ich hatte nach meinen Erfahrungen, und allerdings unter Berücksichtigung der Unerfahrenheit und Ungeübtheit meiner Begleitung, auf 3 kleine oder 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> gewöhnliche Marschtage gerechnet, je nach Lage der Nachtquartiere. Wir aber machten in der Tat den Weg mit großer Bequemlichkeit in zwei Tagen. Denn daß für den dritten Tag noch ein Marsch von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden übrig blieb, hatte seinen Grund lediglich darin, daß ich vorzog, in dem hoch auf dem Riff in der frischen Seeluft gelegenen Tulaun zu übernachten, als in einer der drei im Innern, mehr nach der Lagune zu gelegenen Ortschaften.

Zu bemerken ist noch, daß die Passage zwischen Nissan und Tsirot einerseits und Pinipir andererseits nach Angabe der

---

<sup>1)</sup> „Globus“ (1904), LXXXV, S. 354.

<sup>2)</sup> Parkinson: „Dreißig Jahre in der Südsee“ (Stuttgart 1907), S. 472.



Eingeborenen und nach dem, was ich sehen konnte, riffrei und für Schiffe passierbar ist. Ich wollte dies persönlich feststellen, aber beim Versuch, zwischen Nissan und Tsivot herauszufahren, brach der Mast unseres Bootes, so daß wir mit Riemenkraft zurück in die Lagune mußten.

Zu bemerken ist ferner, daß Anir und die Berge von Süd-Neu-Mecklenburg deutlich von Nissan aus zu sehen sind; dagegen ist umgekehrt Nissan für Neu-Mecklenburg unsichtbar.

Auf die verschiedenen Arten der Riffe, die mit den Korallen-Inseln so nahe verwandt sind, einzugehen, ist hier nicht der Ort. Sie gehören zu den interessantesten und schönsten Erscheinungen des Südmeeres. Die berühmten Korallengärten von Banda sind eine Enttäuschung für den, der an einem schönen Sonnentage, bei richtiger Beleuchtung, über ein Riff von Neu-Mecklenburg gefahren ist. Eines der prächtigsten ist das der Insel Doi (Angriffsinsel), unweit der Südwestküste von Nord-Neu-Mecklenburg. Im wundervoll gefärbten Wasser zeigen sich hier ganz steile tiefe Korallenterrassen, an denen bunte Seetiere haften und über und zwischen denen leuchtende Riffische wie in einem Aquarium schwimmen. Die ganze Insel ist ein mächtiger Kalkblock, dessen Hänge sich zunächst noch in schwachem Gefälle unter dem Wasserspiegel fortsetzen, um dann in Stufen steil in die Tiefe zu gehen.

Am Sonntag den 6. Juni 1909, den wir an Bord der von Westen nach Osten fahrenden „Natuna“ doppelt rechneten, wurden um 6 Uhr morgens die Inselchen Honga Hapai und Honga Tonga von Süden aus gesichtet. Um 9<sup>10</sup> vormittags stoppte die „Natuna“ dicht unter Honga Tonga, da keinerlei Riff vorhanden und kein Grund zu finden war. Die Felsenwände von Honga Tonga gehen vielmehr nahezu senkrecht in unbekannte Tiefe hinab. Es zeigte sich, daß wegen der schweren gegen diese Mauern schlagenden Brandung eine Landung, wenn auch nicht unmöglich, so doch nicht ohne Gefahr für das Boot war. Da ich unser Boot, das uns noch für viele und wichtige Unternehmungen dienen sollte, einem solchen Risiko nicht aussetzen wollte, so wurde von einer Landung Abstand genommen. Das Schiff dampfte daher langsam um Honga Tonga herum und in den Krater zwischen den beiden Inseln hinein. Um 9<sup>40</sup> vormittags ging es dann mit voller Kraft seewärts mit Kurs auf Niué. Es zeigte sich bei dieser Besichtigung, daß die beiden

außerordentlich steil aus dem Meere herausragenden Inseln von unten bis oben aus Eruptivgestein bestehen. Es sind die stehengebliebenen Reste eines eingestürzten und in seiner Hauptmasse versunkenen Kraters. Man kann von oben bis unten ganz deutlich die Schichtung und die mannigfachen Verwerfungen sehen. Für letztere möchte man Honga Tonga geradezu als ein Schulbeispiel bezeichnen. Die Verwerfungsbogen einzelner Schichten sehen genau so aus, wie die Bogen einer gemauerten Brücke. Honga Tonga und auch ein Teil von Honga Hapai gehen nach der Trichterseite fast vollkommen von oben nach unten senkrecht hinab; nach den Seeseiten, also den Böschungsseiten des ehemaligen Vulkans, ist der Abfall natürlich weniger steil, aber zu ersteigen ist Honga Tonga nur an einer oder zwei Stellen, Honga Hapai offenbar leichter. Auf letzterer Insel befindet sich auch ein einzelnes Haus, wahrscheinlich der zeitliche Aufenthalt von Vogelfängern. Auf Honga Tonga nistet eine nicht sehr zahlreiche Vogelkolonie. Beide Inseln sind auf den Höhen schwach bestanden, merkwürdigerweise auch mit einer erheblichen Zahl von Kokospalmen. Man kann sich zunächst nur schwer erklären, wie diese hier hinaufgekommen sind. Die folgende mir in Tongatabu erzählte Tatsache liefert den Schlüssel. Als vor einer Reihe von Jahren bei der sogenannten Falcon-Insel nördlich von Honga Tonga als Folge vulkanischer Kräfte eine neue Insel erschienen und die Nachricht hiervon nach Nukualofa gekommen war, schickte der König Georg Auslegerboote nach diesem Zuwachs zu seinem Reich, um dort Kokosnüsse zu pflanzen. Die Insel ist aber nach einiger Zeit mit den jungen Palmen wieder verschwunden. In dieser Weise werden auch die beiden Honga-Inseln bepflanzt worden sein, um Vogelfänger und die Insassen abgetriebener Boote mit Trinknüssen und Nahrung zu versehen. Denn die Tonga-Leute fuhren in früheren Jahren häufig nach Fidschi. Von Westen aus betrachtet sieht Honga Hapai dem Felsen von Gibraltar auffallend ähnlich, wie man ihn, von Tarifa kommend, sieht; nur daß bei dem erheblich größeren Gibraltar die Punta de Europa nach der rechten Hand zu liegt, bei Honga Hapai aber zur linken.

Vor einigen Jahren war ein Mann mit einem Schiff hier gewesen, um von Honga Tonga mit seiner Vogelkolonie „Phosphat“ zu holen. Er kam aber mit leerem Schiffe wieder nach

Tongatabu zurück, weil, wie er sich ausgedrückt haben soll, seine Mittel zum Abbau des Phosphats nicht ausreichten. Wenn man diese Kraterreste einmal gesehen hat, dann wird einem alles klar.

Der am längsten bekannte tätige Vulkan der Südsee ist der Tinakula der Santa Cruz-Gruppe, aber wissenschaftlich untersucht worden ist er, soweit mir bekannt, noch nicht.

Von der Carlisle-Bucht, Ndeni, kommend, wurde uns der Vulkan gegen 1 Uhr nachmittags des 20. August 1909 sichtbar, obwohl er von Wolken und Nebel leicht umhüllt war. Er zeigt sich zunächst von dieser Seite als ein äußerst regelmäßiger Kegel, ganz ähnlich dem von Bäm (Lesson) der Le Maire-Inseln, Nord-Neu-Guinea. Kommt man jedoch näher heran und fährt südlich und südwestlich herum, so zeigt sich nach Nordosten und Osten gesehen auf dem untersten Drittel des Hanges ein parasitischer oder Seitenausbruchkegel, oder wenigstens der Rest eines solchen. Der Berg kommt unmittelbar aus dem für uns unmeßbar tiefen Meere heraus; von Korallenriff ist um die ganze Insel herum ebensowenig etwas zu bemerken, wie bei Bäm. Der Vulkan zeigt auf dieser nach Ndeni zu geneigten Seite, also auf seinen Süd- und Ostflanken, das typische Bild eines Strato-Vulkans, wie, freilich in etwas anderen Formen, der Vulkan von Nord-Neu-Georgia und der Kulambangra in den Salomonen, „Mutter“ und „Vater“ auf Neu-Pommern, Manám und Bäm der Küste von Nord-Neu-Guinea, die Vulkane von Ternate und Tidore, sowie der Gunung Api in den Molukken.

In langen Zügen kommen die Erosionsfurchen von oben herunter; unten am Fuß sind sie zum Teil durch grüne Vegetation verborgen, unter der sich nicht wenige Palmen befinden. Dann wird die Bewachsung nach oben immer spärlicher, um im höchsten Drittel des Kegels ganz zu fehlen. Die Grundfarbe von Laven, Auswurferte, Tuffen, Aschen ist dunkelbraunschwarz, nicht rötlich-braun, wie im Falle von Bäm. Der nicht ins Meer gelangte Lavastrom dieser Seite ist ziemlich dünn und schmal, ist offenbar neueren Datums. Denn er erscheint noch glasiert, nicht niedergebrochen, und zeigt noch die Struktur der frisch erhaltenen Laven des Vulkans von Savaii.

Ganz anders gestaltet sich das Bild auf der West-Nordwestseite; hier ist ein ganzes Stück des Kegels, man möchte glauben  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$ , von oben bis unten heruntergebrochen und

im Meere verschwunden. An den beiden seitlichen Bruchflächen (Abrutschflächen) kann man höchst deutlich und anschaulich die Stratifikation dieses Vulkans sehen: zwischen rotbraunen, schwarzen und schwarzbraunen Lagen befinden sich schmale grauweiße Lagen, die alle wie Radien von der Spitze des Kegels zur Basis gehen und die Aufschuttlagen bei Bildung des Strato-Vulkans höchst anschaulich erkennen lassen. Die innere Mitte der ganzen Abrutschstelle wird durch einen ungeheueren schwarzen Schuttkegel ausgefüllt, auf dem, oder vielleicht auch unter und in dem, beständig kleine Lavaströme hinabsausen. Man erkennt sie am Tage an der sie auf ihrem Wege begleitenden und noch eine geraume Zeit anhaltenden und nachwirkenden Rauchentwicklung. Bei Nacht, wenn die Konturen des Vulkans in der Dunkelheit verschwunden sind, sehen sie ganz genau aus, wie hoch in den Lüften geplatze Raketen, die nun in einem dünnen, in sich zusammenhaltenden Feuerregen herabkommen. Auch ihre Schnelligkeit ist annähernd die gleiche, so daß hier wirklich ein erhabenes Raketenfeuerwerk vorgetäuscht wird.

Beim Messen des Wassers brach wieder einer meiner Thermometer; ich konnte aber doch feststellen, daß die Temperatur des Wassers durch die Nähe des Vulkans nicht berührt schien.

Leider war das Wetter derartig schlecht — kalter Regen, Sturm, bewegte See —, daß von einer Landung, die von mir beabsichtigt war und wohl möglich gewesen wäre, Abstand genommen werden mußte. Die Insel ist unbewohnt und auch schwer bewohnbar. Die in dicke Regenwolken gehüllte Spitze des Vulkans wurde nie gesehen, auch bei Nacht dort keine Feuerentwicklung bemerkt.

Nicht weit von der Santa Cruz-Gruppe liegt einsam im Meere die Insel Anuda. Sie ist ganz offenbar der Rest eines nach und nach infolge von Erosion und Abrasion verschwindenden ehemaligen Eruptivkegels. Die Insel ist umgeben von einem zum Teil weit hinausgehenden Strandriff. An der Abrasionsseite scheint kein Riff zu sein, wahrscheinlich infolge von Verunreinigung des Wassers durch das abgespülte Eruptivgestein. An der West- und Südwestseite der Insel befindet sich ein breiter weißer Strand, offenbar Korallenkalk- und Muschelstrand. Die Höhe der Insel ist ebenso schlecht mit Vegetation bestanden, wie etwa die von Tahiti, Mangaia, Eua. Die geologische For-

mation dürfte dieselbe sein, die rotbraune Farbe stimmt wenigstens ebenfalls vollkommen mit der jener Inseln überein. Am Strande befinden sich gute Kokospalmenbestände. Die kleine Insel hat etwa die Größe der Le Maire-Inseln Rubrub und Karuar. Ich konnte feststellen, daß die Insel bei keineswegs sehr klarem Wetter noch auf einer Entfernung von 35 km zu sehen war.

Ich habe diese Insel kurz erwähnt, weil sie mir zu erklären scheint, wie ein Vulkan, wie der Tinakula, verschwinden kann, wenn seine Tätigkeit aufgehört hat. An



Fig. 3.

Anuda, vom Ankergrund aus gesehen.

dem nicht durch Laven und Aschen verunreinigten Teil wird sich bald ein Riff ansetzen, das den abradierenden Kräften des Meeres einen gewaltigen Widerstand entgegensetzen wird, die Insel an dieser Seite geradezu panzert. An der eingestürzten Seite aber kann das Meer ungehemmt nagen; denn die losen, leicht und ungehindert nachstürzenden Aschen und rollenden Auswürflinge verunreinigen andauernd das Meer und gewähren den Korallentieren keine Lebensbedingungen. Diese offene Wunde an der Peripherie eines Vulkans wie der Tinakula wird nicht eher zuheilen, als bis die Insel durch andauerndes Annagen und Nachstürzen so weit abgetragen ist, daß infolge des zu gering gewordenen Böschungswinkels das rutschende und rollende Material nicht mehr nachstürzt, so daß die Korallentiere anfangen können, die Bresche zuzubauen. Daß die Insel Anuda einen solchen Prozeß durchgemacht hat und noch erleidet, daß der Kegel von oben abgerutscht und ins benachbarte Meer geführt ist, bestätigt auch der in diesen Gegenden so seltene Ankergrund, der vor Anuda durch diese abgetragenen Schuttmassen geschaffen worden ist.

Ich komme zu den zusammengesetzten Inseln. Die Insel Eua der Tonga-Gruppe ist schon mehrfach besucht und wissenschaftlich beschrieben worden, aber diese Darstellungen sind keineswegs so erschöpfend, daß nicht auch einige meiner Aufzeichnungen noch am Platze wären.<sup>1)</sup> Auch möchte ich ganz

<sup>1)</sup> Agassiz, loc. cit. S. 180—187, wo auch frühere Literatur über die Insel angegeben ist, ganz besonders die wertvolle Abhandlung von J. J. Lister.

besonders einige Bemerkungen über Eua deswegen machen, weil die Insel in gewisser Hinsicht ein geographisches Bild im kleinen der viel größeren zusammengesetzten Insel Buka ist, die Sapper beschrieben hat.<sup>1)</sup>

Die Insel Eua wurde am 6. Juni 1909 untersucht; vor dem Dorfe Ohonua an der Westseite befindet sich ein guter Ankerplatz. Mein Weg ging zunächst durch das Missionsdorf Ohonua, dessen Bewohner zumeist in der Kirche sangen, dann am Friedhof vorüber an den Strand; immer in südlicher Richtung. Nachdem der Strandlinie eine Weile gefolgt worden war, ging es nach Südosten zu in den Wald hinein und zum Dorfe Tufu. Während der Strand aus feingeriebenem, dem Strandriff unmittelbar auflagernden Korallenkalk besteht, beginnt sofort im Busch eine dicke Schicht von Erden oder Tuffen eruptiver Natur, deren Stärke bei der kurzen Zeit mit den vorhandenen Instrumenten nicht festzustellen war. Hinter dem Dorfe Tufu, auf einer Höhe von 100 m, wurde die erste Erdprobe zwecks Untersuchung genommen; alles ist hier ausgesprochenes Eruptivmaterial, aber Anstehendes konnte nicht entdeckt werden. Nach den Ergebnissen, welche später auf dem Rückwege das Kreuzen eines tief hinab bis auf die Kalkunterlage eingeschnittenen Bachbettes ergab, ist höchstwahrscheinlich auch in dieser ganzen Gegend unter einer 6—9 m dicken Schicht vulkanischer Erden, Tuffen und Aschen eine Kalkgrundlage vorhanden. Von hier ging der Weg unter Umwegen und Abstechern zum Dorfe Pangai, von wo ein Knabe als ortskundiger Führer mitgenommen wurde.

Dieser ganze Teil der Insel zerfällt in Zonen, die der Küste parallel laufen. Geht man von Westen nach Osten, so kommt zunächst nach dem Küstensaum eine tiefliegende Waldzone, in der sich Tufu befindet. Ihr folgt eine etwa 100 m hoch gelegene Graszone, in der die erste Erdprobe genommen wurde. Dann folgt wieder eine etwas tiefere Waldzone, in der Pangai liegt. Ihr folgt eine breite, etwa 107—110 m hohe Graszone, in der auf einer Höhe von 107 m eine weitere Erdprobe für das Laboratorium genommen wurde. Während so je nach der Lage auf dem Kopf oder im Tale dieser Landwellen

---

<sup>1)</sup> Sapper: „Buka“ in „Mitteil. aus den Deutsch. Schutzgebieten“ (Berlin 1910), Bd. XXIII, S. 193 ff.

III.



Phot. Paul Schön.

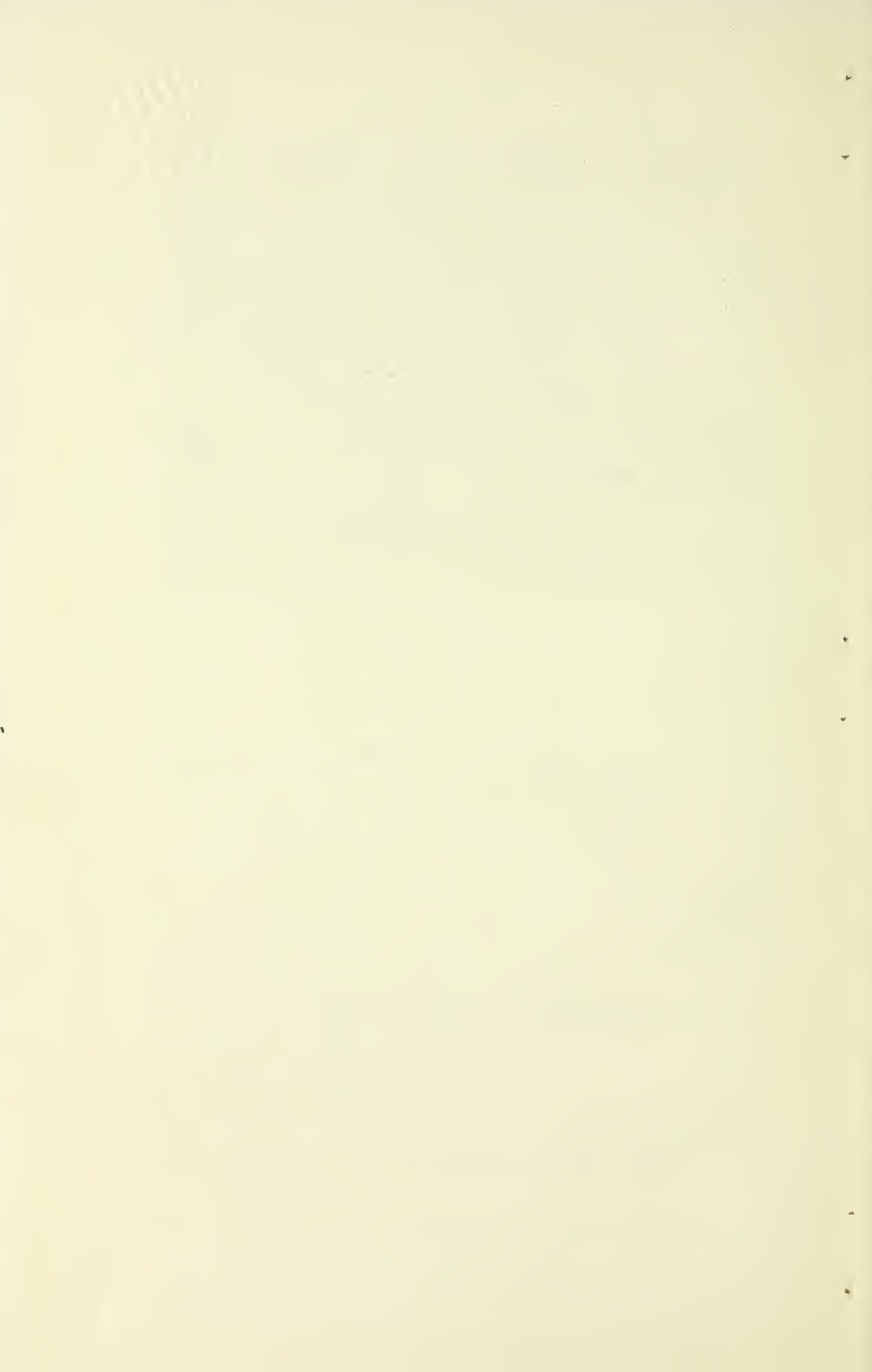
Dorfszene am Fuße der „Mutter“.

IV.



Phot. Alex. Drollet.

Atoll Anaa; Tuamotu-Inseln.





die Vegetation sehr anders geartet ist, scheint in der Art und Qualität des aus zersetztem Eruptivgestein bestehenden Bodens ein Unterschied nicht zu bestehen. Der in die Täler herabgeführte Boden mag lockerer und daher für Keime und Wurzeln der Vegetation leichter angreifbar sein, seinen geologischen Bestandteilen nach ist er jedoch offenbar an beiden Stellen der gleiche. Bei Hervorbringung so schroffer Bewachungsunterschiede müssen daher noch andere Ursachen mitwirken, deren wesentlichste der Wind zu sein scheint. Die hier fast ständig wehenden Winde — Dezember bis April wechselnde östliche Winde, darunter im Januar vorwiegend nordöstliche Winde; April bis November Südost-Passat — sind offenbar auf Gedeihen und Fortpflanzung der Vegetation von erheblicher Wirkung. Nicht nur hier, sondern über die ganze Insel hin sind nun die geschützten Niederungen und Schluchten mit Baumvegetation bestanden, während alle Hochflächen und die meisten Kuppen und Rücken sich mit niedriger Grasvegetation begnügen. Nur einige wenige bewaldete Kuppen und Rücken machen hiervon eine Ausnahme. Es fiel mir nun an dem ganz windstillen Besichtigungstage auf, daß auf großen Strecken hin alle höheren Gräser und unkrautartigen niedrigen Büsche unter einem erheblichen Winkel nach Westen zu geneigt wachsen. Die einst eingeführten, nun in großer Zahl halbwild herumlaufenden Pferde und Rinder mögen auch an dieser Verteilung der Vegetation mitwirken und vielleicht sogar einen Rückgang der Waldbestände hervorbringen.

Nach Überwindung der Grasebene hinter Pangai ging es zunächst am Fuße der nun beginnenden Berge durch eine Buschvegetation, dann durch ein meist schlecht bestandenes oder kahles Hügelland die Berge hinauf. Hier wurde verschiedentlich anstehendes, durch und durch verwittertes und wie Käse durchschneidbares, aber in seiner Struktur und Schichtung noch recht gut erkennbares Eruptivgestein gefunden. Es ist Andesit, der Eisenhydroxid und in Spuren Mangan enthält. Eine von mir mit A bezeichnete, wie ihre Umgebung nur mit Gras bestandene Höhe wurde bestiegen und ihre Erhebung auf 303 m festgestellt. Je weiter man nach Osten gelangt, desto höher wird das Bergland, desto kompakter auf Rücken und Kuppen die Schicht zersetzten Gesteins. Nachdem so der von Westen kommende Wanderer  $\frac{4}{5}$  des breitesten Teils

der Insel durchquert und nahezu an den Ostrand gelangt ist, stößt er nach Abstieg von der 303 m-Höhe zwischen ihr und einer noch höheren im Nordosten — von mir B genannt — plötzlich auf anstehenden Kalk. Auch nicht die geringste Spur

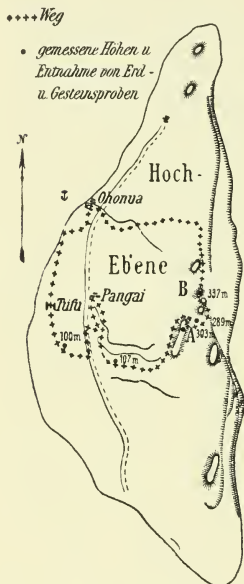


Fig. 4.

Insel Eua, Tonga-Gruppe.

von Kalk war trotz eifrigen Suchens bisher auf diesem ganzen Teil der Insel zu finden gewesen. Es ist Globigerinen- und Foraminiferen-Kalk. Die Höhe beträgt 289 m. Von hier an sieht man diesen Kalk andauernd über das ganze Gelände hin in etwa kniehohen, spitzigen Blöcken wie Grabdenkmäler über dem sonst ebenen, vulkanischen Boden hervorragen. Dieser Boden ist jedoch durchweg zwischen diesen Kalkzacken sehr mächtig, jede Zacke also wie eine Nadel von beträchtlicher Länge. Ein auf der höchsten Erhebung des mittleren Teils der Insel — Höhe B — ausgehobenes Schürfloch konnte mit den zur Verfügung stehenden Mitteln, Hacke und Spaten, nicht bis auf den Grund hinabgeführt werden. Von dieser 337 m hohen Erhebung B kann man nahezu die ganze Insel übersehen. Das nördliche Drittel bildet eine annähernd regelmäßige Hochebene, die in zwei deutlich ausgesprochenen Terrassen gehoben worden ist, deren Etagenflanken nach Osten hin aus senkrechten Kalkwänden bestehen und durch deren Decke aus verwittertem und zersetztem Eruptivgestein überallhin zerstreut kleinere und größere Kalkzacken hervorragen. Die beiden Hauptterrassen sind wieder in Zwischenterrassen zerlegt; wie viele, konnten der mich begleitende Herr Prager und ich von unserem Standpunkt aus nicht mit Sicherheit feststellen. Nach Agassiz sind es auf der Hauptinsel im ganzen 6, bei der auch von uns gesehenen und angepeilten Insel Kálau nur 4.<sup>1)</sup> Die südlichen zwei Drittel der Insel sind genau so gehoben worden, aber hier haben wohl früher oder später vulkanische Kräfte mitgewirkt,

<sup>1)</sup> Agassiz, loc. cit. S. 183, 184.

deren Produkte nach erfolgter Erosion, Denudation und Akkumulation der Oberfläche des Landes den Charakter eines Hügellandes mit sanften Formen im Laufe der Zeiten haben zukommen lassen.

Den Blick von dieser Höhe auf die Insel und das prachtvolle gehobene Riff wird man so bald nicht vergessen.

Es mag noch bemerkt sein, daß Eua auf demselben unterseeischen Sockel steht wie Tongatabu, von dem es durch einen 200 m an Tiefe nicht übersteigenden Meeresarm getrennt ist. Die vorhin genannten Inseln Honga Hapai und Honga Tonga liegen dicht an der 1000 m-Tiefenlinie.<sup>1)</sup>

Als besonders charakteristische Beispiele zusammengesetzter Inseln sollen zum Schluß noch einige der Cook-Inseln und Rímatara der Austral-Gruppe kurze Erwähnung finden.

Die Inseln Atiu, Mitiaro, Mauki und Mangaia der Cook-Gruppe, sowie Rímatara der Austral-Inseln gehören alle fünf genau derselben geologischen Formation an, die nicht schwer zu erklären ist. Es sind mehr oder weniger abgetragene Kuppen zersetzten Eruptivgesteins, die mitsamt dem sie umgebenden Strandriff gehoben worden sind. Das Maß dieser Hebung ist am Riff genau festzustellen; es schwankt zwischen 10 und 17 m bei Atiu, Mitiaro, Mauki und Rímatara, es ist etwas höher bei Mangaia, wo eine 2—3 malige Hebung in Terrassen von geringerer Höhe stattgefunden hat. Der Riffkalk ist stellenweise an der Oberfläche dolomitisiert, auf weite Strecken andererseits mit dem von oben herabgeführten Lateritboden bedeckt. Stalaktitenhöhlen sind in diesem gehobenen Kalk nicht selten. Weder in diesen Höhlen noch auf anderen Teilen dieses gehobenen Riffs konnten Spuren von Phosphorsäure festgestellt werden. Dieses mitsamt den Inseln gehobene Riff ist bei ihnen allen verhältnismäßig schmal; es bildet, um einen Vergleich zu haben, den schmalen Rand eines ganz flachen großen Hutes oder den überstehenden Rand einer großen runden Bratenschüssel mit aufgesetztem flachem Wärmedeckel. Der Kern, das Eruptivgestein, ein olivinreicher Basalt, ist bis in große Tiefen völlig zersetzt, aber noch fest zusammenhaltend und vielfach noch seine Struktur zeigend. Bei ähnlichem Klima sind denn auch die Vegetationsverhältnisse mit ihrem Wechsel zwischen Berg

---

<sup>1)</sup> Henjes: „Ein Beitrag zur Morphographie des Meeresbodens im südwestlichen Pacifischen Ozean“ (Münster 1910), Taf. 2.

und Tal genau dieselben, wie sie für Eua angedeutet wurden. Die Kasuarine ist hier durchweg der Charakterbaum.

Anschließend an das gehobene Riff besitzen alle fünf Inseln ein nur schmales Strandriff, an dessen äußerer Riffkante es steil in die Tiefe hinabgeht. Ankergrund ist nur bei Rimatara vorhanden. Alle fünf Inseln — denen sich in diesem Falle auch Rarotonga anschließt — haben auch das miteinander gemein, daß die Landungsverhältnisse höchst ungünstig, für Unerfahrene geradezu gefährlich sind. Da das den vulkanischen Kern herunterkommende Niederschlagswasser nicht über den äußeren Rand des Korallenkalksockels, des gehobenen Riffs hinausfließt, sondern schon in ihm, Stalaktitenhöhlen bildend, versinkt und unterirdisch abfließt, so können die Korallentiere ungestört durch ihnen nicht zusagendes Süßwasser um die ganze Insel hin in einem geschlossenen Ring sich entwickeln. Es ist daher nirgends eine Lücke im Riff, keine „Passage“, kein Landungsplatz. Obwohl wir von kundiger Hand geführt wurden, fehlte es nicht viel, daß bei Atiu Dr. Wolf und ich mit dem fast senkrecht in der Brandung stehenden Boot nach rückwärts umschlugen.

Im einzelnen mag noch folgendes gesagt sein:

Wenn man das im Durchschnitt 16 m hohe gehobene Riff von Atiu erstiegen hat, geht es auf ihm zunächst ganz sanft hinab. Gleich hier beginnt die Lage des von dem Kern der Insel herabgeschwemmten zersetzten Eruptivgesteins. Dann geht es diesen Kern hinauf zum höchsten Punkt etwa in der Mitte der Insel.

Das etwa 15 m hohe gehobene Riff von Mitiaro ist besonders stark von Stalaktitenhöhlen durchsetzt, die 6—9 m hoch sind. Sie sind in der Höhe des Meeresspiegels mit brackigem Wasser angefüllt, das sein Niveau mit dem Stand der Gezeiten ändern soll. Vom Rande des gehobenen Randriffs senkt sich das Gelände nach der Mitte der Insel zu ganz langsam, kaum merklich, bis auf etwa 8 oder 9 m — vielleicht auch stellenweise tiefer — hinab und bildet hier eine große Niederung, die durch 4 nicht durchweg scharf von einander getrennte Seen brackigen Wassers eingenommen wird. Die Landschaft gleicht nahezu vollkommen dem Bilde einer Moorlandschaft der Lüneburger Heide. Birkenähnliche Bäume fehlen allerdings, aber die Kasuarine gibt dem Bilde etwas Nordisches; sie

ist der Charakterbaum von Mitiaro. Diese Bäume mit ihrer haarartigen, in Form von Schachtelhalmen ineinander gesteckten Belaubung bilden ausgedehnte geschlossene Wälder über die Insel hin, deren Rauschen im scharfen Seewinde an den Vers erinnert: „Es rauscht durch die Schachtelhalme“.

Aus dem moorigen See wurde eine Probe einer roten, scheinbar fettigen oder lehmigen Erde entnommen, die auf den ersten Blick ein zersetztes Eruptivgestein zu sein schien, deren starker Geruch nach Schwefelwasserstoff jedoch auf ein vermodertes vegetabilisches Gemenge hinwies. In der Tat handelt es sich auch mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Art Torf aus Fungien. An der Stelle, wo diese Probe entnommen wurde, führt als Fortsetzung des bisher betretenen Pfades ein Damm über das Wasser, in dessen sumpfigen Boden man jedoch bis zum Unterleib einsinkt. Wir schlugen daher einen sehr unbequemen Weg über scharf herausstehendes Kalkgestein in südsüdöstlicher Richtung ein und kamen schließlich in 18—20 m Höhe auf einen Komplex derselben oder ganz ähnlicher zersetzter Erden eruptiver Natur, wie wir sie auf Eua und Atiu gefunden hatten. Die große mittlere Niederung liegt von dieser Stelle in nordnordwestlicher Richtung. Solche Flecke zersetzten eruptiven Gesteins gibt es auf Mitiaro drei, von denen der besuchte der größte ist. Hier befinden sich die hauptsächlichsten Bananenpflanzungen der Eingeborenen, die also ihre Nahrungsmittel immer aus beträchtlicher Entfernung zu ihren Wohnungen bringen müssen. Sonst wachsen über die Insel hin zwischen den Kalkzacken und -spitzen nur Kokospalmen und an einigen günstigeren Stellen Orangenbäume. Mitiaro ist von genau derselben geologischen Formation, wie die übrigen genannten Cook-Inseln und Rimatara, vielleicht sogar wie Niué. Nur ist die Abtragung der wahrscheinlich ursprünglich nur niedrigen und flachen Kuppe eruptiven Gesteins weiter vorgeschritten als auf den anderen Inseln. Die 3 Flecken zersetzten Eruptivgesteins sind die Reste dieser Kuppe, während in der Hauptsache dieser Kern innerhalb des umgebenden Kalkpanzergürtels bereits derartig denudiert und ausgehöhlt ist, daß sich eine Vertiefung gebildet hat, die mindestens stellenweise das Niveau der See bei Hochwasser erreichen muß. Denn das Wasser der Binnenseen, die man auch Lagunen nennen kann, ist brackig. Eine längere und genauere Untersuchung, zu der uns leider

die Zeit fehlte, muß Einzelheiten feststellen. Eine Tatsache aber hebe ich hervor. Stellen wir uns vor, daß im Laufe geologischer Zeiten die letzten 3 Flecke eruptiver Erden infolge fortgesetzter Abtragung auch verschwunden sein werden, und der Aushöhlungsvorgang im Inneren so weit fortgeschritten sein wird, daß die 4 Binnenseen eine einzige Lagune bilden, dann haben wir ein geschlossenes gehobenes Atoll vor uns, ein Nissan ohne Durchfahrten. Nehmen wir dann weiter an, daß auf irgend eine Weise eine Einfahrt entsteht und damit eine Lagunenströmung, so könnte diese die letzten Spuren von Eruptivgestein hinausspülen, und wir hätten ein gehobenes Atoll vor uns, genau wie Nissan.

Ich sage zunächst nicht, daß Nissan so entstanden ist; das benachbarte Atoll Pinipir scheint mir dagegen zu sprechen, wenn auch andererseits, wie Sappers Karten zu seinen „Beiträgen“ und „Buka“ ausweisen, eine Verbindung von Kalkterrassen und Eruptivgestein in diesen Strichen Melanesiens sehr häufig ist, und Nissan genau in der Linie St. Matthias-Tabar-Lihir-Tanga-Anir liegt, die zum Teil mit Sicherheit, zum Teil wahrscheinlich zusammengesetzte gehobene Inseln sind. Aber ich glaube, daß in der Tat auch aus einer durch Hebung entstandenen Insel, wie Mitiaro, auf diese Weise ein Atoll entstehen kann, und daß diese Insel ein Belegstück mehr bildet für meine Auffassung, daß die Faktoren, die an der Entstehung und dem Aufbau von Korallen-Inseln mitgewirkt haben, vielseitig und verwickelt sind.<sup>1)</sup>

Die Insel Mauki von etwa eiförmiger Gestalt ist ein Gegenstück von Atiu; das schmale gehobene Riff umgibt ringförmig den Kern roten zersetzten Eruptivgesteins. Dieser Kern ist nur ganz flach; den höchsten Punkt habe ich auf 17 m festgestellt, während das gehobene Ringriff eine durchschnittliche Höhe von 10—12 m hat. Wie bei Atiu und dem später zu nennenden Mangaia ist auch hier denudierte eruptive Erde in dicker Schicht auf die Oberfläche des gehobenen Ringriffs abgetragen. Der auf der Insel ansässige, brave und tüchtige Pflanzer und Händler deutscher Abkunft hat auf seinem Platz im Innern 60 englische Fuß, also 18,3 m, nach Wasser gebohrt, ohne auf Kalk oder anderen Stoff zu treffen, als diese Erde eruptiver Natur. Sie

---

<sup>1)</sup> Friederici, loc. cit. S. 143.

wurde nach unten hin heller, mehr rotgelb; deutliche Schichtung war wahrzunehmen. Diese Bohrung bestätigt die Auffassung von der geologischen Zusammensetzung der Cook-Inseln. Der Mann hat bis unter das Meeresniveau gebohrt, ist aber auf keinen Kalk gestoßen, weil er sich im Eruptivkegel befand.

Da dieser zersetzte Boden sehr fruchtbar und die Insel mit ihren geringen Höhenverhältnissen hauptsächlich aus ihm besteht, so ist Mauki sehr ergiebig. Allein der deutsche Pflanze hat in einem Jahre 10000 Kisten Orangen und 120 Tons Kopra ausgeführt. Nur die Landungs- und Verfrachtungsverhältnisse sind höchst ungünstig.

Der ganze große Kern der Inseln Mangaia besteht aus zersetztem Eruptivgestein, aus derselben roten Erde, die wir schon auf den übrigen Inseln gefunden haben. Es ist ein stark erodiertes Hügelland mit tiefen Einschnitten und flachen Mulden, etwa wie Eua im Südteil. An diese Insel erinnert es insofern, als nur die Schluchten und Hänge mit Laubholz und Kulturpflanzen bestanden sind, während die Höhen, überhaupt sonst die ganze Insel, durchweg und ausnahmslos nur mit Gras oder niederer Vegetation bewachsen sind. Die rote Erde tritt hier an sehr vielen Stellen in großen nackten Flecken unmittelbar zutage.

Diese ganze eruptive Hauptmasse der Insel ruht auf einem Sockel — wie es aussieht — eines in zwei, stellenweise in drei Terrassen gehobenen Korallenkalkriffs. Die unterste Terrasse dieses gehobenen Riffs ist mit Kasuarinen und Kokospalmen bestanden; viele junge Anpflanzungen sind hier zu bemerken. An anderen Stellen ist diese Terrasse aber nahezu kahl. Die oberste Terrasse ist z. T. gut mit Laubholz und hohen alten Buschpalmen bestanden. Größere Bananen- und Taroanpflanzungen müssen in den Tälern mehr im Innern der Insel liegen. Denn obwohl die „Natuna“ um die halbe Insel herum dampfte, konnten solche nicht bemerkt werden. Um die ganze Insel herum scheint auf der Höhe der obersten Terrasse des gehobenen Riffs eine gute Straße zu führen; an ihrer Farbe läßt sie erkennen, daß auch das Riff hier, soweit wir das überblicken konnten, mit einer Schicht der von oben abgetragenen roten Erde bedeckt ist. Wie alle diese Inseln besitzt auch Mangaia nur ein sehr schmales Strandriff, an dessen Riffkante es steil in die Tiefe geht, und an das man ganz nahe heranfahren kann,

ohne gefährliches Fahrwasser oder Ankergrund zu finden. Auf diesem Strandriff, dicht am Fuße der gehobenen Terrasse, saß das noch frische, in zwei Teile gebrochene Wrack eines modernen Segelschiffes.

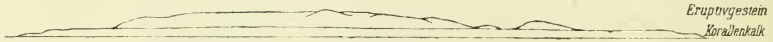


Fig. 5.  
Mangaia von Nordosten.

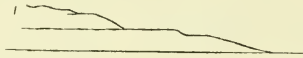


Fig. 6.  
Mangaia; rechte Ecke von Süden gesehen.

Rimatara der Australgruppe, obwohl in den Hauptpunkten mit den genannten Cook-Inseln übereinstimmend, weist doch einige beachtenswerte Unterschiede auf. Im Gegensatz zu ihnen und zu den Angaben in Finlays „Directory of the South Pacific“ besitzt Rimatara zunächst einen Ankerplatz. Die „Natuna“ ankerte am Vormittage des 26. Juni 1909 ganz ausgezeichnet in 15 Faden Tiefe. Das schmale und für Landung höchst unangenehme Strandriff geht zwar auch an der äußeren Riffkante steil hinab, aber zunächst nur zu Tiefen von rund 25 m. Die zweite Merkwürdigkeit zeigt das Strandriff selbst. An der Süd- und Südwestseite der Insel macht es nämlich äußerlich ganz den Eindruck eines Barrièreriffs. Es ist viel breiter geworden und auf großen Strecken befindet sich hier zwischen Landstrand und der weit ausliegenden Riffkante eine Fahrrinne, die so tief ist, daß Eingeborenenboote immer, europäische Boote meist hier fahren können. Wir haben also auf einer sehr kleinen Insel die Formen von gehobenem Riff, Strandriff und Barrièreriff nebeneinander.

Gleich nach Verlassen des Dorfes Anapótu, das auf dem gehobenen Riffiring liegt, beginnt zersetztes Eruptivgestein, das genau wie bei Atiu, Mitiaro, Mauki und Mangaia als roter Laterit die ganze Insel überdeckt. Rings um die Insel herum — soweit ich untersucht habe — ist nur ein sehr schmaler, manchmal nur 10 bis 20 m breiter Rand unbedeckten Madreporenkalks oder feinen zerriebenen Kalksandes stehen geblieben. Dort,



wo solcher Kalksand aufliegt, kann man deutlich eine Zone erkennen, wo dieser Sand und Laterit gemischt sind. Das Eruptivgestein ist bis in erhebliche Tiefen vollständig zersetzt, aber noch völlig zusammenhaltend, läßt sich schneiden wie Käse und läßt an vielen Stellen die Struktur noch deutlich erkennen. Aus einiger Entfernung sieht es zuweilen aus, als sei das Gestein noch fest und kompakt. Wie in Mangaia sind alle Höhen und Rücken nur mit Gras, Kräutern und niedrigem Busch bewachsen, wie Mangaia sieht die Insel Rimatara aus der Ferne kahl und unfruchtbar aus. Aber die geschützten Schluchten und Täler sind schön mit Kokospalmen, Bananen, Orangen, etwas Kaffee und minderwertiger Baumwolle bestanden. Im Innern von Mangaia wird es wohl ähnlich aussehen. Auch auf Rimatara ist die Kasuarine der Charakterbaum unter den wildwachsenden Bäumen, aber auch Pandanus und Kalophyllum inophyllum sind häufig. Taro wird in Tarosümpfen angebaut und ist, wie aller Sumpftaro, bitter und minderwertig in den Augen von Leuten, die wie ich und meine melanesischen Jungens an den prächtigen Bergtaro des Archipels und von Neu-Guinea gewohnt waren. Die Vegetationsverteilung, kahle Höhen und üppige Täler, hängt ganz offenbar, wie auf Eua, mit den Windverhältnissen und mit der Tatsache zusammen, daß der kompakte und sehr feste Boden der Höhen für die meisten Pflanzenkeime erst durchdringbar wird, wenn er als gelockerter Boden die Hänge hinab in die Täler geführt worden ist. Bei den Palmen spielt der Schutz in den Tälern sicherlich eine Hauptrolle, denn unter den rund 23° südl. Breite von Rimatara ist die südliche Palmengrenze bald erreicht.

Unter der Vegetation der Höhen fiel mir *Ipomoea pes-caprae* auf, die man in Neu-Guinea und im Archipel nur auf dem Strand zu finden gewohnt ist.<sup>1)</sup>

Der Weg zur Erkundung ging quer durch die Insel, beim Dorfe Anapotu beginnend und schließlich bei Mutuáura endigend. Hier befindet sich das vorhin erwähnte Barrièreriff und von hier aus wurde am Strande nach Anapotu zurückgekehrt. Unterwegs wurden verschiedene Höhen bestiegen und ihre Erhebungen auf 47, 68, 69, 77 und 79 m festgestellt. Letztere ist offenbar die höchste Erhebung der Insel. Die genau westlich (274°)

<sup>1)</sup> Daß es *Ipomoea pes-caprae* war, bestätigt Drake del Castillo: „Flore de la Polynésie Française“ (Paris 1893), S. 132.

von ihr gelegene Höhe mit der einzelnen Palme wurde nicht bestiegen.

Im Norden der Insel befindet sich, ganz ähnlich wie auf Mitiaro, eine sumpfige Niederung, eine Art Lagune, an deren Rändern sich die Masse der Tarofelder der Eingeborenen befindet. Als eine Etappe in der Entwicklung fortschreitender Denudation, die von einer Insel wie Mauki zu einem Atoll wie Nissan führt, paßt Rimatara ausgezeichnet hierher. Denn wir haben nun die Reihe: Mauki — Rimatara — Mitiaro — Nissan, die es in der Tat wahrscheinlich macht, daß ein gehobenes Atoll aus einer mitsamt seinem Strandriff gehobenen Eruptivkuppe entstehen kann.

---

Diese durch die Natur bedingte Verschiedenartigkeit der Südseeinseln, die ich im Vorstehenden zu skizzieren versucht habe, bietet nun eine Mannigfaltigkeit von Bildern, welche der Reisende, der sie zu würdigen versteht, so bald nicht vergessen wird. Die erste Koralleninsel, auf der Sapper und ich einige Zeit verweilten, Kung bei Neu-Hannover, besitzt ihre großen Reize. Besonders eindrucksvoll wirkten die Abende mit ihrem herrlichen Sternenhimmel, mit dem Leuchten der Glühwürmchen, dem Zirpen der Zikaden im Urwald und dem eintönigen melancholischen Gesang unserer schwarzen Jungens, der vom Strand heraufkam. Manches Mal haben Sapper und ich, gemeinsam oder jeder für sich allein, stillschweigend am Strande gestanden, um das prachtvolle Schauspiel der kurzen Abenddämmerung zu genießen: vor uns im Wasser drei unserer Jungens, nur vom Gürtel an sichtbar, beim Fischen; neben uns auf dem Strand, blendendweiß und leuchtend, meine beiden Auslegerboote; gegenüber die nebelhaften Höhen von Neu-Hannover, die sich aber scharf von dem prächtigen Sternenhimmel abheben. Über ihnen steht strahlend das Südliche Kreuz, während zur Rechten der Orion über Palmenwedeln emporkommt. Später im Jahre, als das Kreuz zu diesen Stunden nicht sichtbar war, ist es der Skorpion gewesen, der mich so oft als Hintergrund der Südseelandschaften erfreut hat. Der Skorpion, wenn er hoch am Himmel steht, ist eines der schönsten Sternbilder.

Besonders prächtige Korallenstrandbilder habe ich in den Tabar-Inseln gesehen. Hierher gehören die Küstenpartieen des Nordrandes von Simberi und die Süd- und Südostküste von

Tabar. Der Nordstrand von Simberi zeigt abwechselnd und stellenweise die stehengebliebenen schroffen und zernagten Wände der gehobenen Kalkterrasse und die blendendweißen Strandstreifen, denen hier die abradierte Terrasse Platz gemacht hat. Solche stehengebliebene Reste alter Terrassen sind sehr häufig in der Südsee; als ein weiteres typisches Beispiel nenne ich beiläufig die Karolinen-Insel Feis. Auf der Nordküste von Simberi ist das tiefunterspülte Kalkkliff dicht mit Pandanus und Kokospalmen besetzt, während unten schon eine leichte Dünung genügt, um eine hochspritzende Brandung zu erzeugen. Der dazwischenliegende weiße Strand ist streckenweise sehr lieblich: überall Palmen, überall Besiedelung; im Hintergrunde darüber besiedelte Höhen, auf deren Hängen zuweilen Taro- und Bananenpflanzungen der Eingeborenen zu erkennen sind. Auf den Höhen befinden sich hier und da scharfkantige, isolierte Erhebungen, die wie Zitadellen aussehen; es sind offenbar gehobene Riffterrassen. Ganz ähnlich, vielleicht noch großartiger, aber dabei doch lieblich, ist das Bild an der Südküste von Tabar. Mit dumpfem Knall geht die See an den ausgehöhlten Kalkfelsen in die Höhe; ganz dicht vorbeifahrend geriet mein Boot einmal fast in den Strudel. Palmen, Taro- und Bananenfelder gehen bis hoch in die Berge hinauf. Die langen, schlanken, weißgrauen Stämme der Palmen und die mächtigen weißen abgestorbenen Baumriesen oben in den Pflanzungen heben sich prächtig von dem sonst lückenlosen dunkelgrünen Hintergrund ab, der für die Insel Tabar charakteristisch ist. Unten wechselt das graue gehobene Riff mit weißem Korallenstrand ab, auf dem unter wehenden Palmen die Hütten der Insulaner stehen. Eingeborene laufen hin und her, einige mit neuem roten Lalawalawa angetan, wahrscheinlich zu meiner Begrüßung. Aber eine Landung ist bei dem hochgehenden Meere und dem Fehlen jeglicher Bootseinfahrt unmöglich.

Ein ganz anderes Strandbild liefern die so häufigen, düsteren Mangroven-Wälder, in denen man nie weiß, wo das Land aufhört und die See beginnt. Ausgedehnte Striche der Küste von Neu-Hannover werden von dieser Vegetationsform eingenommen. Eine Fahrt auf den Flüssen Matauta und Matatui an der Westecke dieser Insel ist prächtig-schaurig; es erfordert die ganze Gewandtheit der Eingeborenen, um mit den breiten Auslegerbooten hier überhaupt durchzukommen. Die riesigen Stelzen-

wurzeln der Rhizophoren machen in der düsteren Beleuchtung einen gespensterhaften Eindruck. Man kann sich wohl vorstellen, daß in dieser Umgebung ein fallendes Blatt, ein huschender Vogel die abergläubigen Eingeborenen mit Geisterfurcht erfüllen.

Auch sonst ist die Strandvegetation recht verschieden: während für den Kalkstrand Kokospalmen, Kalophyllum, Barringtonia und Cordia subcordata charakteristisch sind, traf ich im Sandstrand von Nord-Neu-Guinea neben der von Menschenhand gepflanzten Kokospalme in der Hauptsache Pandanus und Cycas. Pandanus bildet hier vollständige Wälder, wie auf den Atollen der Tuamotu-Gruppe; stundenlang geht man unter Pandanus; unter Pandanus habe ich in meiner Hängematte geschlafen. Crinum säumt hier den oberen Rand der ersten Stranddüne wie eine Hecke, und Ipomoea pes-caprae beherrscht hier, wie auf den Kalkgestaden des Archipels die Strandfläche.

Wieder anders wird die Vegetation, wenn man sich den Mündungsgebieten größerer Flüsse nähert. Neben Mangrove- und Sagu-Sümpfen ist es hier besonders die Nipa-Palme, die, wenigstens in Neu-Guinea, der Landschaft den Charakter gibt. Am Augusta-Strom sieht man Nipa-Wedel von 15—18 m Länge.

Auf den Kalk- oder zusammengesetzten Inseln des Bismarck-Archipels fließen die Gewässer häufig unterirdisch ins Meer oder sie kommen erst einige hundert Meter vor der Mündungsstelle aus einer Höhle des gehobenen Riffs heraus. Sapper und ich haben vielfach solche Gewässer angetroffen; ich nenne nur den Dombarau der Namatanai-Gegend, der unter der Straße aus dem Korallenkalk hervorkommt; ferner Vata-kising, Dangküchon und Grende der Wegestrecke Katéndan—Lambú, von denen der zweite in Gestalt eines Wasserfalls aus einer Kalkwand hervorkommt und sogleich wieder unterirdisch verschwindet; schließlich Avuvút der Komalú-Gegend, Neu-Mecklenburg, und den Lakíti von Nakanai, Neu-Pommern. Bäche und Flüsse, die unterirdisch durch den Kalksand rieseln oder fließen, entgehen dem darüber schreitenden unkundigen Wanderer sehr leicht. Die Eingeborenen aber kennen sie und graben am Strand Brunnen auf sie hinab, wenn sie sich in der Nähe einer Ansiedlung befinden. Solche Süßwasserbrunnen dicht am Meeresstrand habe ich in West-Neu-Mecklenburg mehrfach angetroffen.

Sehr anders wird die Vegetation, wenn man, sich ins Innere wendend, den Urwald betritt. Während niederes Gebüsch, wie *Curculigo*- und *Eucharis*-Arten, unten wachsende Orchideen und ähnliche Pflanzen den Boden bedecken, gehen Kletterpflanzen, wie *Epipremnum*- und *Rhaphidophora*-Arten mit ihren prächtigen Blättern hoch an den Waldriesen empor. Höchst unangenehm können unter den Kletterpflanzen *Calamus*-(*Rottang*-)Arten werden, die mit ihren Widerhaken sich in den Kleidern festsetzen, den Hut vom Kopfe reißen und einen Regenschirm in kurzer Zeit gänzlich unbrauchbar machen. Höchst peinlich können auch die auf Schlinggewächsen und Epiphyten hausenden bissigen Ameisen werden. Zum Glück werden sie von den begleitenden Melanesiern immer rechtzeitig entdeckt, und der Warnruf ertönt: „Master, look out! liklik something he fight!“ d. h. „Achtung, Herr! beißende Ameisen!“

Die großen Bäume des Urwaldes botanisch zu bestimmen, dürfte wohl selbst dem wandernden Fachmann nicht immer gelingen. Die riesigen, glatten, astlosen Stämme nehmen ihm jede Gelegenheit, sich Blätter und Blüten zu verschaffen, falls er nicht längere Zeit zum Sammeln in der Gegend verweilt. Eine niedliche, charakteristische Geschichte in dieser Hinsicht erzählte mir ein höherer Beamter der Kolonie, der, wie ich aus eigener Erfahrung weiß, immer bemüht war, seine Kenntnisse auf allen möglichen Gebieten zu vermehren. Er war einmal bei einem Marsch durch den Urwald von einem Missionar begleitet worden, der in dem Geruch stand, ein Botaniker zu sein. Diese Gelegenheit nun hatte jener Beamte benutzen wollen, um seine nur ganz mangelhafte Kenntnis der Hochwaldflora zu vermehren. Jedesmal aber, wenn er den ehrwürdigen Herrn nach dem Namen eines entgegnetretenden Waldriesen gefragt habe, sei ihm die Antwort geworden: „Ach, das ist der bekannte Buschbaum.“

Ich selbst habe mit Hilfe von Skizzen, mitgebrachten Blättern und besonders mit Unterstützung meines Barriai-Jungen Kabui im Botanischen Garten von Buitenzorg, Java, etwa ein halbes Dutzend jener Baumriesen feststellen können. Alle anderen sind mir unbekannt.

Sehr anders wird das Vegetationsbild, wenn man sich den großen Alang-Alang-Flächen nähert, die auch in Deutsch-

Neu-Guinea, besonders in Neu-Pommern, nicht fehlen. Hier wird dieses Gras, der größte Feind der Palmenplantagen, Kunei genannt. Neben dem Hauptbestandteil von *Imperata arundinacea* findet man an den Rändern solcher Flächen Alpinien und andere Zingiberaceen; *Hedychium*-, *Nicolaia*-, *Amomum*- oder *Horstedtia*-Arten sind in Menge darunter. Auch wilde Bananen pflegen an solchen Stellen zu stehen. Eine derartig zusammengesetzte Vegetation bezeichnet häufig die Stellen ehemaliger Dörfer oder aufgegebener Taropflanzungen. Man erkennt ersteres nicht selten an einzeln stehen gebliebenen Exemplaren der in Ansiedlungen so beliebten Ziersträucher *Codiaeum variegatum* und *Cordyline spec.*, zuweilen auch einer *Araliacee*. War es aber eine verlassene Pflanzung, so stößt man wohl noch manchmal auf alte vermoderte Zaunreste oder einzeln stehen gebliebene Bananen.

Die großen Kunei-Flächen selbst sind mir nie eine freundliche Erscheinung gewesen. Die Gräser erreichen sehr häufig Mannshöhe. Ein Marsch durch solche Strecken ist höchst beschwerlich und für den arbeitenden Topographen häufig unbefriedigend und ermüdend. Kein Luftzug bewegt die heiße, feuchte und schwere Luft, die in einem solchen Dschungel steht. Auf den ganz schmalen Zickzackwegen der Eingeborenen kann man immer nur wenige Schritte voraussehen. Da nun bei der Höhe des Grases ein Vorausschicken von Leuten als Anpeilungspunkte nichts nützt, so muß der Topograph alle paar Schritte eine neue Richtung festlegen, falls es ihm nicht vor dem Betreten dieser Gegend gelungen war, mit Sicherheit die allgemeine Richtung des Weges festzustellen. Ein Marsch durch solche Strecken ist für den unbehindert marschierenden Reisenden vielleicht sogar eine Erholung, bedeutet ein Aufatmen, wenn er aus dem Urwald endlich austritt; für den arbeitenden Topographen dagegen kommt er an Beschwerlichkeit unter Umständen gleich hinter einem Marsch durch Mangroven oder einen Sagu-Sumpf.

Im Innern des Landes sind es neben der Vegetation besonders die Berge und der Ausblick, den sie gewähren, welche der Landschaft ihren Reiz, ihre Eigenart, ihre Vielseitigkeit geben. Im Innern des westlichen Neu-Hannover traf ich Dörfer, die wie Felsennester auf Höhen liegen, wie sie einem Burgherren des Mittelalters gepaßt hätten. In Kabi

steht man hoch über dem Kulimeua, ohne ihn zu sehen, aber man hört sein Rauschen, als wäre er dicht daneben. Von Kalumkati her tönen Trommelsignale über den schweigenden Urwald, natürlich meinetwegen, dessen Kommen weitersignaliert wird. Hier und da zeigen in der Ferne dünne aus dem Grün des Waldes emporsteigende Rauchwolken ein Dorf oder eine Pflanzung an. Bei Nacht ist der Ausblick nicht weniger eigenartig. Ein dicker, weißer, gleichmäßiger Nebel täuscht das Ebenbild des Meeres vor, das die hohen Berge im Westen, Süden und Osten als Küste umrahmen, dessen Brandung das Rauschen des unsichtbaren Kulimeua nachahmt, während zahllose Leuchtkäfer und Glühwürmchen in und über der Nebelschicht der Widerschein der blitzenden Sterne im Wasser zu sein scheinen. Als dann der Mond in riesiger Größe in einer Berglücke aufging, wurde dieses Trugbild zwar zerstört, aber eine Berglandschaft von eigenartiger Schönheit beleuchtet. In der Tat, die Natur in den Südseetropen ist fast immer schön, ob man nun durch die Bambuswälder von Simberi geht, unter den Cycadeen von Neu-Guinea oder in den düsteren Palmenhainen der Plantagen um Herbertshöhe.

Viele Bilder erhalten Leben und Reiz erst durch den Menschen. So die allabendlichen Szenen am Lagerfeuer, wenn die schwarzen Gestalten rauchend um mich und das brennende Feuer hockten, schweigend meinem Abendessen zusehend oder im Gespräch mit mir über den Weg des kommenden Tages und die Verhältnisse des Platzes. Hierher gehört vor allen Dingen das Leben und Treiben in einem primitiven melanesischen Dorf, das man nur unverfälscht sehen kann, wenn man längere Zeit an diesem Platz verweilt hat oder sonst den Leuten ein guter Bekannter ist. Die wichtigste Stunde des Tages ist in Lamassa die, welche dem Sonnenuntergang vorausgeht. Wenn das Wasserboot von seiner allabendlichen Fahrt zum gegenüberliegenden Biwa-Bach zurückgekehrt ist, wenn die Weiber das Abendessen gekocht und an ihre Familienmitglieder verteilt haben, dann liegen die Männer und Jungens am Strand, die Weiber, Mädchen und kleinen Kinder in Gruppen vor ihren Hütten. Zwischen ihnen treiben sich die immer hungrigen, mageren Hunde herum und die soeben aus dem Walde zur bestimmten Stunde heimgekehrten Schweine, an ihrer Spitze der dicke Eber Tógaló, der auf seinen Namen hört wie ein

Hund. Die Hunde halten sich mehr zu den Männern, die Schweine zu den Weibern, beide erpicht, sich gegenseitig die abgefallenen Happen unter Knurren, Grunzen und Beißen streitig zu machen. Neben der Männergruppe liegen oder stehen in greifbarer Nähe immer einige vielzackige Fischespeere.

Plötzlich springt ein Junge auf, ergreift einen Speer und schleudert ihn, meist ohne Erfolg, auf einen erspähten Fisch. Manchmal springt alles auf mit einem Satz, als wäre der Boden plötzlich heiß geworden, und in einer Aufgeregtheit, die scharf mit der Ruhe von vorher kontrastiert. Das ist, wenn ein Schwarm Sardinen, von Raubfischen verfolgt und in die Enge getrieben, dem Strande zuschießt und in der Angst zum Teil aufs Land springt. Jeder rafft zusammen, was er nur fassen kann, in erster Linie als Köder zum Fischfang, dann aber auch, wenn die Ernte ergiebig war, zum Verzehren. So gehen 1 bis 2 Nachmittags- und Abendstunden dahin; dem Essen folgt die Pfeife, solange Tabak vorhanden ist. Das war in Lamassa während meiner Anwesenheit immer der Fall. Denn wer nichts mehr hatte, erwies mir irgend einen freiwilligen Liebesdienst mit dem stillen Hintergedanken, dafür etwas Tabak zu erhalten und sei es auch nur eine Pfeife voll. Auf dem Platz des Männerhauses lag ein dicker Baumstamm, den sich die Raucher mit Vorliebe nach dem Essen als Platz für ihre Siesta auszusuchen pflegten, etwa so, wie sich bei uns der Großvater mit seiner Pfeife in den Sorgenstuhl zurückzieht. Aber sie benutzten diesen Stamm nicht etwa als Rückenlehne, sondern setzten sich oben darauf in Hockstellung. So habe ich einige Male fünf nebeneinander auf diesem Baumstamm hocken sehen, alle mit derselben Front, alle ohne Ausnahme die Pfeife im Maul und alle schweigend und unbeweglich, so daß nur aus dem hochsteigenden Pfeifenqualm zu entnehmen ist, daß diese Gruppe lebt. Sie sehen aus wie eine Reihe sitzender Adler im Vogelkäfig eines zoologischen Gartens.

Ein Platz, der auch viel von seinem Charakter durch seine Bevölkerung erhält, ist der Ort Sambuari am Fuße des Wotúma, Insel Tatau. Wie zumeist an der Westseite dieser Insel, ist auch hier der Strand von Mangrove-Vegetation eingenommen. Sowie man aber einige hundert Meter ins Innere gegangen ist, zeigt sich ein ganz verändertes Bild. Wir treten in eine Steinwildnis unter hohen Waldbäumen, die noch dazu





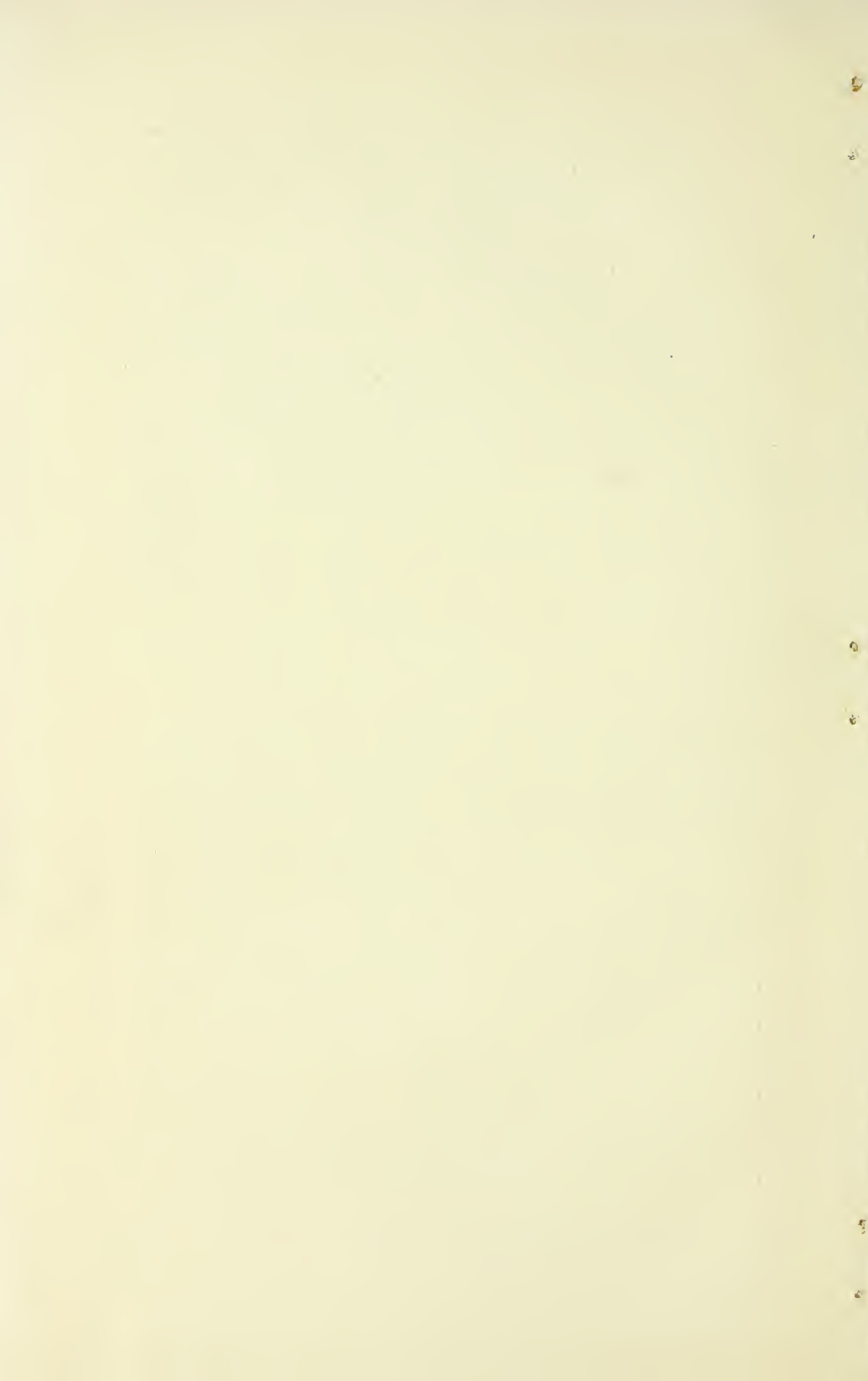
Phot. Dr. E. Wolf.

Matuávi, Atoll Sikayana.



Phot. Paul Schön.

Frauen und Mädchen von Mitiáro, Cook-Inseln.



sumpfig ist. Wie in Norwegen und im nördlichen Schweden muß man hier unter Steinen nach Erde suchen. Als ich mein Zelt, das mitzunehmen mir in diesem Falle mein Boot erlaubte, in dieser Wildnis aufschlagen lassen wollte, fand sich für die meisten Häringe keine Erde. Die Zeltschnüre mußten mit Lianen verlängert und an Bäumen befestigt werden. Der ganze Berg Wotuma ist ein riesiger Steinblock. Ganz ungeheure Blöcke treten zutage oder liegen abgesprengt unten am Fuß. Der benachbarte Berg Tsúmbura soll viel weniger diesen Steincharakter haben. Taro gedeiht hier nicht; wo er vorkommt oder sein Anbau versucht wurde, ist er bitter und macht krank. Tatau ist schon an und für sich eine schlechte Taroinsel. Sagu, Seemuscheln, Krebse und Fische bilden die Hauptnahrung der Bevölkerung, aber keine Einnahmequelle. Kokos- und Arekapalmen sind zwar in erheblicher Menge vorhanden, aber erstere tragen hier wenig und letztere bringen nichts ein. Mit Angst sehen die armen Leute dem kommenden Steuer-einnehmer entgegen, für den sie mich anfangs hielten; nur mit Mühe waren sie zu bewegen, an das Meeresufer zu kommen. Sehr viele von ihnen, besonders Weiber, Kinder und ältere Männer, hatten noch nie einen weißen Mann gesehen. Die älteren Männer gehen noch fast durchweg vollständig nackt, irgend welcher Schmuck ist bei der ganzen Bevölkerung höchst selten. Es waren die ärmsten Leute, die ich bisher angetroffen hatte. Recht viele Hautkrankheiten und äußere Gebrechen, besonders an Beinen und Füßen, waren zu beobachten. Die Gegend ist sehr feucht und fußkalt; kaum ein Sonnenstrahl scheint bis zum Boden herabzureichen. Es war zweifellos der wüsteste Platz, auf dem ich in der Südsee bisher übernachtet hatte. Von Moskiten, wie ich befürchtet hatte, war aber merkwürdigerweise nichts zu bemerken, jedoch Hunderte von Zikaden machten die ganze Nacht hindurch einen ununterbrochenen Gesang, den Dutzende von Fröschen mit ihrem melancholischen Quaken begleiteten.

Die Bevölkerung ist durchaus harmlos, sonst hätte einem Angst in dieser schaurigen Umgebung werden können. Als ich mein erstes Essen einnahm, hockte um mich herum die ganze schwarze Gesellschaft, wie Paviane auf den Steinen, und verfolgte mit dem Ausdrucke des höchsten Erstaunens einen jeden Bissen in meinen Mund. Dicht über mir thronte auf einem

mächtigen Block ein ganz alter Graubart, angetan mit den Kleidern, die er aus dem Mutterleibe mitgebracht hatte. Jeden ihm zugeworfenen Bissen Biskuit fing er mit Geschicklichkeit auf, um ihn dann unter behaglichem Streicheln der Kehle zu verzehren. Verfehlte er aber, was ihm zweimal passierte, seinen Bissen, dann stieg er mit Gemütsruhe von seinem Felsen herab, reinigte das Stück ein wenig vom Schmutz, stieg wieder auf seinen Thron hinauf und verspeiste es oben. Die anderen begleiteten diese Manöver durch Gelächter und bezeichnendes Augen- und Stirnwinken, als wollten sie sagen: „he save!“, „Der Feinschmecker!“

Die leider recht zahlreichen, wegen Rückgangs der Bevölkerung verlassenen Plätze, die Sapper und ich angetroffen haben, machen zwar an sich keinen so trüben Eindruck, wie dieses Sambuari; aber die Gedanken, die ihr Anblick auslöst, machen die Stimmung des Beschauers vielleicht noch gedrückter. So ist der nach King zu gelegene Teil des Dorfes Kait, Süd-Neu-Mecklenburg, völlig ausgestorben. Die Wege und Plätze sind bereits hoch mit Gras bewachsen, die Eingänge der noch gut erhaltenen Hütten dicht mit Spinnweben behangen; Kirchhofsstille herrscht in diesem Dorfteil, den selbst die Hunde und Schweine zu meiden scheinen. Es ist ein Platz der Toten.

Friedhöfe pflegen immer ihrer Umgebung, der ganzen benachbarten Landschaft einen eigenen, ernsten Charakter zu geben. Aber sie sind selten in Deutsch-Neu-Guinea. Außer auf den polynesischen Inseln Nukumanu und Luaniua finden sie sich wohl nur bei den größeren Plätzen der Kolonie. Dafür sind einsame Gräber um so häufiger, und zwar nicht nur in den Dörfern der Eingeborenen, wo es die Sitte verlangt. Die einsamen Ruhestätten verstorbener Kolonisten, Händler, Seeleute sind zahlreicher auf den Inseln von Deutsch-Neu-Guinea, als im allgemeinen bekannt ist. Eine jede hat ihre Geschichte, die bald vergessen sein wird, wenn sich nicht Jemand dabei macht, sie für spätere Generationen aufzuzeichnen. Großgewordene Kolonien pflegen sich ihrer Vorväter gern zu erinnern, aber auch erst dann; vorher kümmerte sich kein Mensch darum. Einfache Seeleute und Pflanzler werden dann zu Helden, wenn man ihre Geschicke noch ans Tageslicht ziehen kann. Sapper und ich sind häufig auf solche einsamen Südseegräber gestoßen. Auf Kung liegt Kapitän Schmidt der Neu-Guinea-Kompagnie

begraben, auf Ungalapu Charley Mönch, genannt Master Mannis, der sich sein Grab selbst gegraben hat. Ein schlimmer Südseecharakter hat seine Ruhestätte auf Nusaun gefunden, und auf dem Wege Ulaputur-Namatanai befindet sich ein Grabstein ohne Namen. Hier, im einsamen Grabe in der Wildnis, aber unweit der Station Namatanai, ruht auch Stabsarzt Dr. Emil Stephan, der betrauerte Leiter der Deutschen Marine-Expedition.

Auf Lamassa liegt ein Jünger des Kokosnußpropheten von Kabakón begraben, ein Grab, das mir merkwürdigerweise entgangen ist. Sapper jedoch hat es gesehen; es war stark verwischt und verwachsen. In ihm hat der Kapellmeister Lützwow seine letzte Ruhe gefunden, der ein ausgezeichnete Klavierspieler gewesen war, aber der „Sonnenbrüderschaft“ auf dieser fernen Insel zum Opfer fiel. Auf Lambom liegt „Master Mark“ begraben, Peter Berendt, dessen große Verdienste um die Topographie von Neu-Mecklenburg bei manchem Zukurzkommen nicht vergessen werden sollen. Endlich liegt hier noch der Friedhof von Port-Breton, das Grab der Marquis de Rays-Expedition.

Nicht ohne Mühe konnte ich meine Begleiter bewegen, die Kirchhofsspitze zu besuchen. Es war zwar keiner von denen bei mir, welche die französische Katastrophe miterlebt hatten, aber alle kannten die Einzelheiten sehr genau. Sie sagten natürlich auch nicht, daß sie Angst vor den Toten hätten, sondern gaben andere törichte Vorwände an; ich kannte aber meine Pappenheimer ganz genau. Ich bin dann schließlich etwas in das Dickicht vorgedrungen, aber weit bin ich nicht gekommen; der Friedhof, der so vollkommen mit Grabstätten ausgefüllt war, daß sich nicht mehr ein Platz fand, um den Kapitän Mélix dort zu bestatten,<sup>1)</sup> unterscheidet sich heute in nichts von dem Urwald der Nachbarschaft. Nur die Tradition der Eingeborenen von Lambom, die mit der Karte des Oberst Le Prevost übereinstimmt, weist noch den Ort an, wo so viele verführte Franzosen ihre letzte Ruhestätte fanden.

„Die Koralle wächst, die Palme nimmt zu, doch der Mensch muß scheiden“, sagt ein Tahitisches Sprichwort, und schön hat es Robert Louis Stevenson ausgedrückt, wenn er schreibt: „Few men who come to the islands leave them; they grow grey where they alighted; the palm-shades and the trade-wind fans

---

1) Baudouin: „L'Aventure de Port-Breton“ (Paris, s. d.), S. 255, 256.

them till they die, perhaps cherishing to the last the fancy of a visit home, which is rarely made, more rarely enjoyed, and yet more rarely repeated.“<sup>1)</sup> Sie alle habe ich kennen gelernt: Leute, die alle 3 Jahre zu einem Besuch in die alte Heimat fahren, jedesmal enttäuscht zurückkehren, aber nach einiger Zeit anfangen, sich auf den nächsten Besuch zu freuen; Leute, die in die Heimat zurückkehrten, um sich dort zur Ruhe zu setzen, aber nach kurzer Zeit enttäuscht in die Südsee zurückkamen, um dort zu bleiben und zu sterben; Leute endlich, die seit Dekaden draußen sind, nie die Heimat wieder gesehen haben, aber immer Pläne machen es zu tun und schließlich darüber sterben. Zu ihnen gehörte auch ein alter braver Chandernagor-Mann, Händler Coenen, der Sapper und mir manche Südseegeschichte erzählt hat. Die Hoffnung, nach dreißigjähriger Abwesenheit die Heimat noch einmal wiedersehen zu können, hatte er nicht aufgegeben und brachte sie manches Mal, wenn auch bescheiden und zögernd, zum Ausdruck. Wir wußten wohl, daß der Alte weder mehr so recht in die Heimat hineinpaßte, noch auch die Mittel besaß, eine Heimreise zu bestreiten, aber wir bestärkten ihn gern in seiner stillen Hoffnung.

Jetzt ist auch dieser alte Chandernagor-Mann dahin und liegt unter den Palmen seiner Südseeheimat begraben.

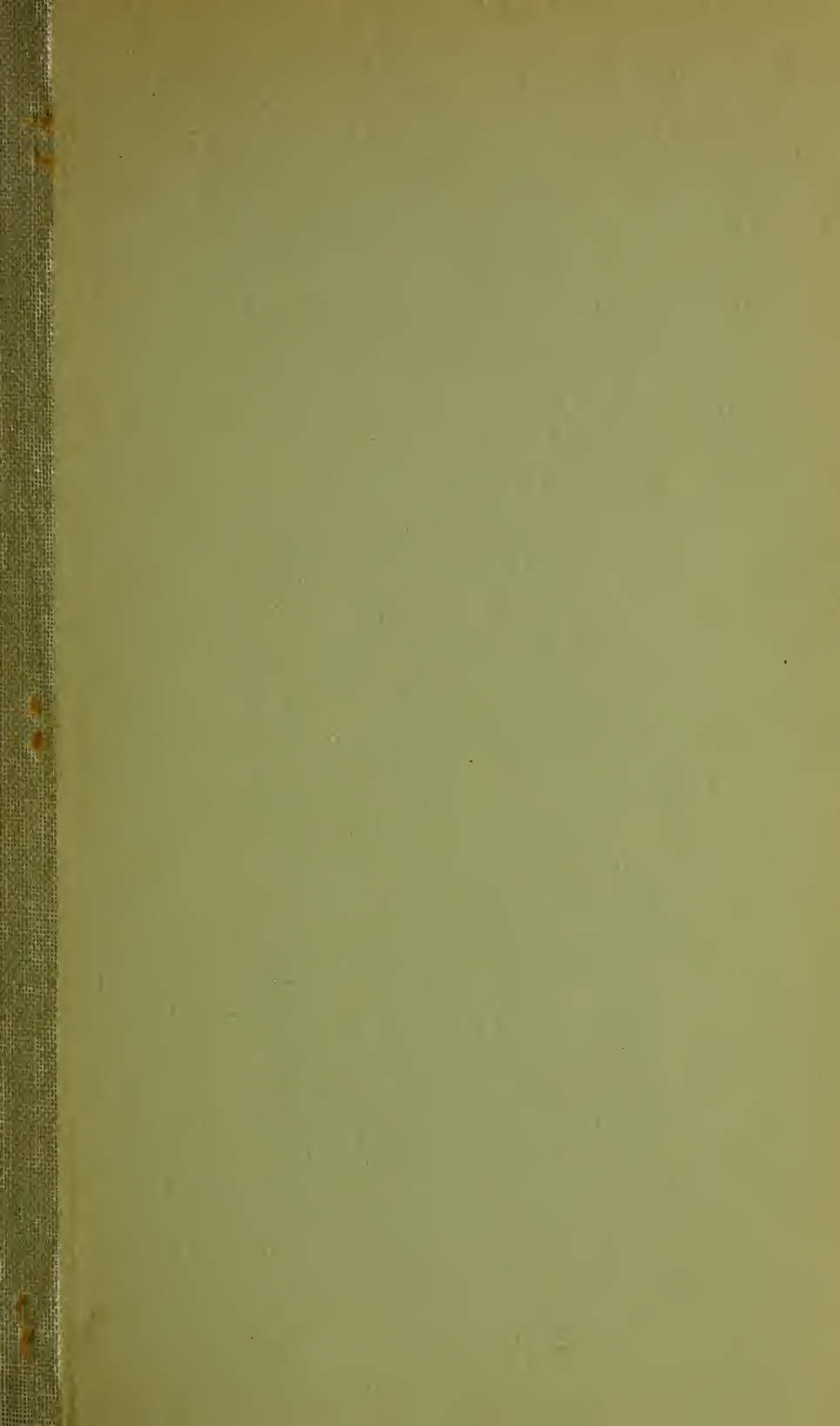
---

<sup>1)</sup> Stevenson: „In the South Seas“ (Leipzig 1901, Tauchnitz), S. 10 bis 11.









UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 114022764